Nederlandsche phytopathologische Vereeniging
en
Kruidkundig Genootschap DODONAEA te Gent.

Tijdschrift over Plantenziekten

ONDER REDACTIE VAN
Prof. Dr. J. RITZEMA BOS.

Negentiende Jaargang. — 6e Aflevering. — Dec. 1913.

INTERNATIONALE SAMENWERKING BIJ DE BESTRIJDING VAN PLANTENZIEKTEN EN SCHADELIJKE DIEREN.

De internationale handel in land- en tuinbouwgewassen en in de produkten van deze brengt noodzakelijkerwijze het gevaar mee, dat de parasieten van deze gewassen van het eene land naar het andere worden gevoerd, en dat zij aldaar vasten voet krijgen. Op deze wijze zijn indertijd de twee gevaarlijkste vijanden van den wijnstok van uit Amerika met geïmporteerde wijnstokken naar Europa overgebracht, nl. de *druifluis* (*Phylloxera vastatrix*), die in 1863 voor 't eerst schadelijk optrad in Zuid-Frankrijk, en zich van daar in bijkans alle wijnbouwende landen der Oude Wereld verbreidde, — en de *valsche meeldauw* (*Peronospora viticola*), die zich omstreeks 1878 insgelijks het eerst in Zuid-Frankrijk vertoonde, en nu ook in alle Europeesche wijnbouwstreken voorkomt. Zoo is ook de *Amerikaansche kruisbessenmeeldauw* (*Sphaerotheca mors uvae*) te kwader ure in Europa gebracht

met Amerikaansche kruisbessenstruiken, en in ons Oude werelddeel al ras door den handel in kruisbessenstruiken, stekken en bessen van de eene streek naar de andere, van het eene land naar het andere verbreid. Zoo werd de *San José schildluis (Aspidiotus perniciosus)* in 1880 door COMSTOCK ontdekt in de nabijheid van het Californische stadje San José, maar later door den handel over bijkans alle Staten der groote Amerikaansche Republiek verbreid, in sommige streken (New Jersey, Maryland) zeer schadelijk wordende, in andere streken, met name in de meer Noordelijke Staten, van minder beteekenis blijvende. Zoo is omgekeerd de *plakker* (*Liparis dispar*) uit Europa naar Amerika gevoerd, en is weldra de rups van dit insekt (daar „Gypsy moth" genoemd) in de Noord-Oostelijke Staten der groote Republiek in zoodanige mate opgetreden, dat zij er als eene nationale ramp werd beschouwd, en dat aan hare bestrijding tonnen gouds zijn ten offer gebracht.

Het gevaar, dat door het wereldverkeer de parasieten der kultuurgewassen uit het eene land naar het andere worden getransporteerd en aldaar vasten voet krijgen, heeft reeds sedert lang de aandacht getrokken, zoowel van de zijde van het publiek en van de Regeeringen, als ook van die van de geleerden. Dat geschiedde reeds in een' tijd, toen in 't algemeen noch het belanghebbende publiek, noch de Regeeringen, noch ook de geleerden zeer veel belangstelling toonden in de kennis van plantenziekten en schadelijke dieren. Toen in de jaren 1875 en volgende de Coloradokever in onderscheiden Staten van de Noord-Amerikaansche Unie de aardappelvelden op groote schaal vernielde, maakte zulks in Europa een geweldigen indruk. Landbouwers, die reeds meer dan 25 jaren lang door de „reup" in hunne roggevelden geplaagd werden, zonder ooit te hebben geïnformeerd, waarom hunne rogge zoo slecht groeide,— anderen die gedurig hunne graanakkers verwoest zagen door ritnaald, fritvlieg en Thrips, en hunne koolvelden door de koolvliegmade, —

die de gewone aardappelziekte beschouwden als iets, waartegen niets te doen viel, — zij zonden mij in die dagen ieder insekt op, dat zij op aardappelvelden of in de buurt daarvan aantroffen, met de vraag: of dat soms de Coloradokever kon zijn. Rozenkevertjes en loopkevers, wantsen, zelfs de rups van den doodshoofduil en veenmollen, werden mij toegezonden door menschen, die meenden dat zij den gevreesden aardappelvijand vóór zich hadden. Onze Regeering, die zich tot dusver al zeer weinig aan de bestrijding van de in ons land voorkomende ziekten en schadelijke dieren had laten gelegen liggen, diende een wetsontwerp in, dat moest strekken om den invoer van aardappelen uit Amerika te kunnen verbieden, en verbreidde eene — trouwens zeer leelijke — gekleurde plaat, waarop de beruchte Amerikaansche tor in hare verschillende gedaanteverwisselingstoestanden was afgebeeld. — In 't buitenland ging het al even zoo. Hoewel toen nog in Europa bij de belanghebbenden noch bij de Regeeringen veel belangstelling voor de inlandsche vijanden van den landbouw bestond, werden toch, toen de Coloradokever dreigde, uit de Nieuwe Wereld naar de Oude over te steken, allerlei maatregelen genomen om dezen dit te beletten; en menig land sloot de grenzen voor den invoer van Amerikaansche aardappelen.

Iets dergelijks deed zich hier te lande, en ik meen, overal in Europa, voor, toen in het jaar 1898 en daaromtrent de couranten gewaagden van de groote schade, die de San José schildluis in sommige streken van de Vereenigde Staten van Noord-Amerika teweeg bracht. Boomgaardbezitters, die jaar op jaar hunnen oogst van appelen, peren en kersen rustigjes lieten decimeeren door appelbloesemkevers, wormstekigheid, wintervlinder, bloedluis, bladluizen en schurft (Fusicladium), zonder er naar te vragen wat toch de oorzaak kon zijn van de vermeerdering dier plagen, en zonder te trachten, raad in te winnen omtrent hetgeen daartegen te doen zou zijn, — zij eischten van de Regeering, dat deze ten spoedigste maatregelen zou

nemen tegen den invoer van de beruchte San José schildluis, wat dan ook geschiedde bij de wet van 2 April 1898 en het Koninkl. Besluit van 30 Januari 1899, later vervangen door de wet van 23 Mei 1899.

Het schijnt, dat kwalen, die van verre dreigen, in 't algemeen meer indruk maken op de menschen dan die, welke zij elk jaar om zich heen kunnen waarnemen.

Maar, hoezeer ik nu die *overdreven* vrees voor plagen, welke van elders zouden kunnen worden geïmporteerd, belachelijk vind, wanneer zij gepaard gaat met groote zorgeloosheid tegenover de inheemsche vijanden onzer kultuurgewassen, — het zij verre van mij te beweren, dat wij niets zouden moeten doen om zulke vijanden, die dreigen van elders te worden ingevoerd, te weren. Integendeel. Boven toonde ik door enkele voorbeelden aan, hoe groote beteekenis sommige van elders geïmporteerde plagen voor onze inheemsche kultuurgewassen kunnen krijgen. Het is eene zaak van wijs beleid, wanneer de overheid van eenig land, waar eene zekere plaag zich nog niet heeft verbreid, maatregelen neemt, om dat land daartegen te vrijwaren; en het is zeer zeker gewenscht, dat land- en tuinbouw maatschappijen en belanghebbende personen de betreffende Regeeringen op de noodzakelijkheid van dergelijke maatregelen wijzen, wanneer deze Regeeringen zelven in gebreke mochten blijven, dadelijk de hand aan de ploeg te slaan.

Nu is de vraag: *Op welke wijze kan een land zich zooveel mogelijk vrijwaren tegen den invoer van schadelijke dieren en van plantenziekten van uit andere landen?*

Het antwoord op deze vraag schijnt zeer eenvoudig. Wanneer een zeker schadelijk organisme in eene zekere streek een zeker gewas teistert, laat men dan den invoer van dit gewas en van alle deelen daarvan (stekken, entloten, vruchten, knollen) van uit die streek verbieden. In vroeger dagen was dit inderdaad de vrij alge-

meen heerschende meening van het belanghebbende en het belangstellende publiek, van de autoriteiten en de Regeeringen; en nog zijn er velen, die op dit standpunt staan.

Hoewel ik geenszins een absoluut tegenstander ben van elk verbod op den invoer van zekere gewassen of produkten daarvan uit andere landen, als middel om parasieten van deze gewassen te weren, zoo moet ik toch verklaren, dat mij niet dan in exceptioneele gevallen een zoodanige maatregel gewenscht voorkomt. Zoo'n invoerverbod brengt meestal groote bezwaren mee en levert bovendien in de meeste gevallen niet het verwachte resultaat op.

Stel bijv. dat de invoer in Nederland van aardappelen uit een groot aantal andere landen absoluut verboden werd, hoe noodlottig zou zulks niet kunnen zijn in zulke jaren, waarin de aardappelteelt hier te lande vrij algemeen door de aardappelziekte mislukt; hoe moeilijk verkrijgbaar en hoe duur zou dit zoo moeilijk misbare volksvoedsel hier niet worden! En hoe bezwaarlijk zou zelfs reeds alleen maar een absoluut verbod van invoer van aardappelen uit Engeland niet worden voor de Friesche bouwstreek, die juist bekend is om de uitstekende aardappelen, die zij oplevert, verkregen uit Engelsche poters! Ik wil niet zoo ver gaan van te zeggen, dat het *altijd, onder alle omstandigheden*, verkeerd zou zijn, dat onze Regeering den invoer van aardappelen uit andere landen wegens het daar voorkomen van zekere aardappelziekten absoluut verbood; maar toch wel dat zij verkeerd zou handelen, wanneer zij dit deed, zonder de zekerheid te hebben, dat zoodanige maatregel in het belang van onze aardappelteelt beslist noodzakelijk was.— Zoo zou ik er mij ook niet mee kunnen vereenigen, dat de invoer van fruit uit Amerika en Zuid-Afrika, van druiven uit België en Italië wegens het voorkomen van parasieten daarop werd verboden, tenzij men de zekerheid had, dat daardoor deze parasieten op onze vruchtboomen resp. onze wijnstokken zouden kunnen

overgaan en *gevaarlijke* ziekten zouden kunnen veroorzaken. Onnoodig toen zouden velen van een bron van genot worden beroofd, en een groot aantal fruithandelaars zouden daardoor noodeloos een bron van inkomsten missen. — Toen de San José schildluis dreigde naar Europa over te steken, heeft onze Regeering een Kon. Besluit in het leven geroepen, waarbij de invoer niet alleen van alle houtige gewassen, enten en stekken, maar ook van fruit uit Amerika, werd verboden. Naar aanleiding van het Verslag, door mij uitgebracht omtrent een onderzoek, door mij in Amerika in opdracht van onze Regeering ingesteld naar de San José schildluis, naar hare leefwijze en naar wat wij van haar zouden kunnen hebben te duchten, werd dit K. B. door de wet van 23 Mei 1899 vervangen, waarbij de invoer van boomen en heesters van uit Amerika verboden bleef, maar die van fruit weer vrijelijk werd toegelaten. Het was mij toch gebleken, dat nooit in Amerika was geconstateerd dat een boomgaard of eene kweekerij besmet was geworden door van elders aangevoerd fruit, dat immers ook wel nooit in boomgaarden of kweekerijen terecht komt. Alleen schillen van appelen of peren geraken soms op den mesthoop en aldus later soms op weiden, waarop vruchtboomen staan; maar de op de schillen zittende schildluizen sterven in den mesthoop. En werd eens een appel of appelschil, met levende San José schildluizen bedekt, in een boomgaard neergeworpen, dan nog zou geen besmetting van de boomen volgen; want de volwassen schildluizen missen het vermogen om zich te bewegen, en de larven bezitten dit vermogen slechts gedurende enkele uren. Het is wel zoo goed als onmogelijk, dat eene zoodanige schildluislarve van een op den grond liggenden appel zich begeeft naar een nabijzijnden boomstam en daar zoo ver tegen op klautert, dat zij op eene plaats komt, waar de stam genoegzaam van doode schors ontbloot is, om er zich te kunnen vastzuigen. Zelfs in Duitschland, waar de publieke opinie er aanvankelijk sterk vóór

was, het Amerikaansche fruit te weren, heeft men den invoer ervan toch weer toegestaan, zij het dan dat het eerst aan een onderzoek in het „Station für Pflanzenschutz" te Hamburg wordt onderworpen.

Zou het sluiten van onze grenzen voor verschillende planten en plantendeelen, ter wille van de wering van vijanden dier planten hier te lande, veel schade kunnen te weeg brengen en in bepaalde jaren in sommige gevallen zelfs zeer ernstige gevolgen kunnen hebben, — voor verscheiden van onze kultures zou het eveneens een ramp zijn, wanneer verschillende andere landen eens ter wille van de wering van bepaalde vijanden van zekere gewassen, de grenzen van die in ons land geteelde gewassen gingen sluiten. Wat zouden onze Boskoopsche en Aalsmeersche kweekers een schade ondervinden, wanneer eens Amerika den invoer van Buxus uit Nederland verbood, of onze Rhododendrons of onze Coniferen niet meer wilde toelaten! Ter wille van de wering van de Weymouth-stamroest (*Peridermium Strobi*) heeft de Regeering der Vereenigde Staten ten vorige jare den invoer uit Europa verboden van alle dennen met vijf bijeengeplaatste naalden (zooals *Pinus Strobus, Pinus cembra* en *Pinus monticola*), en hoe groot was niet de teleurstelling te Boskoop, toen de kweekers aldus vernamen, dat zij hunne honderdduizenden exemplaren van *Pinus celbra* niet meer naar Amerika kwijt konden raken! En wat zou er een énorme schade worden geleden, wanneer Amerika, Engeland of Duitschland eens den invoer van tulpen en hyacinthen ging verbieden! Werkelijk reeds het verbod van den invoer van slechts één bepaald gewas van uit een zeker land in een enkel ander land kan vérstrekkende gevolgen hebben.

En begint men eenmaal met dergelijke verbodsbepalingen met betrekking tot den invoer van één bepaald gewas, dan zal men, wil men consequent blijven, weldra den invoer van een tweede gewas moeten verbieden. Nu dreigt de eene parasiet,

dan weer een andere, weldra een derde, van elders te worden geïmporteerd; en zoo zouden in ieder land telkens weer nieuwe verbodsbepalingen op den invoer moeten komen, tot ten slotte verscheiden landen bijkans geheel geïsoleerd kwamen te staan, zeer ten nadeele van hunne kulturen, van hunnen handel, korlom van hunne geheele bevolking.

Maar al te vaak ook worden door personen met protectionistische neigingen de parasieten van bepaalde gewassen er vóór gespannen, waar zij bij hunne Regeering er op aandringen, dat maatregelen worden genomen om de grenzen voor den invoer van bepaalde gewassen of tuinbouwprodukten uit zekere landen te sluiten; terwijl de geheime bedoeling is, protectie voor hun bedrijf te erlangen. Ik herinner mij, dat er eenige jaren geleden in 't Westland eene krachtige beweging ontstond, om te trachten, van de Regeering gedaan te krijgen, dat deze den invoer van tafeldruiven uit België verbood. Echter scheen men daarop alleen te durven aansturen onder het voorwendsel dat het verbod van invoer van Belgische druiven zoo noodig was, wijl met den invoer van deze zoovele ziekten van den wijnstok en van de druiven hier te lande zouden worden geïmporteerd. Met dat doel werd mij gevraagd, alle ziekten op te sommen, die in België op den wijnstok voorkwamen en hier niet. Maar ik zou werkelijk geen kans hebben gezien, een eenigszins belangrijk getal van die ziekten op te noemen [1]). Verondersteld echter, dat er in België verschillende in ons land niet inheemsche wijnstokziekten werden aangetroffen, dan zouden toch allicht de kiemen dier ziekten zich niet op de geïmporteerde vruchten bevinden, daar toch in 't algemeen slechts gezonde, voor aflevering geschikte druiven worden verzonden. En werden ook al eens bij groote uitzondering tafeldruiven van uit België naar Nederland gezonden, die de kiemen van

[1]) Toen was de anthracnose nog niet in ons land bekend, in België wél. Nu echter is ook deze ziekte hier te lande aangetroffen.

zekere ziekten aan zich droegen, — welk gevaar voor de gezondheid der Westlandsche wijnstokken zou er dan in steken, dat dergelijke druiven op de tafels der bewoners van onze grootere steden kwamen?

Verbod van invoer van planten en plantendeelen brengt, zoo betoogde ik boven, altijd veel last en schade mee, — behoudens dan voor zekere groepen van personen, die misschien zulke maatregelen gaarne zouden zien ingevoerd, maar op protectionistische gronden. —

Maar heeft zoodanig invoerverbod kans de resultaten op te leveren, die ervan verwacht worden, nl. het buiten de grenzen houden van den parasiet, dien men wil weren?

Die kans is naar mijne meening gewoonlijk gering.

Vooreerst is het in onderscheiden gevallen de vraag, of de bedoelde parasieten of schadelijke dieren *uitsluitend* tengevolge van den *handel in de planten, waarop zij leven,* kunnen worden geïmporteerd. Wanneer men met het oog op de wering van de San José schildluis den invoer van alle mogelijke boomen en struiken en zelfs dien van fruit uit Amerika verbiedt, is men dan zeker, deze schildluis niet te importeeren? Wel neen! Als men koopwaren van welken aard dan ook uit Amerika ontvangt, die ingepakt zijn in mandjes, dan kunnen deze insekten immers zeer goed in levenden staat op de soms versche wilgenteenen zitten, waaruit die mandjes zijn vervaardigd. En dat deze mandjes hier in kweekerijen en boomgaarden terecht komen, is volstrekt niet onmogelijk. Waarvan zou men den invoer al niet moeten verbieden, wanneer men *de absolute zekerheid* wilde hebben, dat geen San José schildluis in Europa werd geïmporteerd!

Toen in de jaren 1877 en 1878 de Coloradokever in Europa den menschen de schrik om het hart deed slaan, werd in de meeste Europeesche landen een strijd op leven en dood tegen den geel gestreepten onverlaat gevoerd; zelfs werd in de meeste landen de invoer van aardappelen uit Amerika verboden, hoewel

de kans, dat dáárna het insekt zou worden geïmporteerd, nu juist niet zoo bijster groot was; want de eieren, de larve en de volwassen kever bevinden zich op het aardappel*loof*, en de pop zit in den *grond*. De mogelijkheid echter, dat zich tusschen de vervoerd wordende aardappelen stukjes aarde zouden bevinden, waarin eene pop aanwezig was, was natuurlijk niet geheel buitengesloten. Maar het bleek, dat zelfs het verbod van den invoer van aardappelen uit Amerika niet voldoende was om het binnenkomen van het insekt te voorkomen. Te Rotterdam bijv. werd een Coloradokever aangetroffen op een schip, bevracht met diverse stukgoederen. De kevers kunnen gedurende den overtocht van de Nieuwe naar de Oude Wereld en zelfs nog veel langer, zonder voedsel in leven blijven. Waar nu zoo groote zwermen kevers vlogen als zulks indertijd in sommige streken van Amerika, ook in de omgeving der groote havensteden, het geval was, kon het zeer licht voorkomen, dat sommige van die kevers neervielen op een willekeurig voor Europa bestemd schip, en zoo naar de Oude Wereld werden getransporteerd. Alweer een bewijs, dat een verbod van invoer van planten of van produkten daarvan niet altijd zekerheid geeft, dat de vijand buiten de landpalen blijft.

Een andere reden, waarom verbodsbepalingen op den invoer vaak niet het effect opleveren, 't welk men er van verwachtte, is deze: dat zulke maatregelen bijkans altijd *te laat* worden in 't leven geroepen. En dat ligt wel in den aard der zaak. Eerst wanneer in een zeker land eene bepaalde plantenziekte of een bepaald schadelijk insekt over groote uitgestrektheden buitengewoon groot nadeel te weeg brengt aan zekere kultures, wordt daarover in de couranten geschreven en daarvan op andere wijze gewag gemaakt; en meestal eerst dàn zullen de Regeeringen van onderscheiden andere landen zich genoopt gevoelen, den invoer van de voor de bedoelde ziekte of het bedoelde insekt vatbare gewassen van uit het geteisterde land te verbieden.

Maar wanneer een zeker land met dat, waar de bedoelde plaag voorkomt, in aanmerkelijk handelsverkeer staat, dan is gewoonlijk de bedoelde ziekte of het bedoelde insekt daar reeds sedert lang geïmporteerd op het oogenblik dat de verbodsbepalingen op den invoer van kracht worden.

Het zij mij vergund, hier aan te halen de woorden, die ik reeds in 1907 naar aanleiding van dit onderwerp schreef [1]: „Het is mijne vaste overtuiging, dat het feit, dat wij hier te lande geen last van de San Jozé schildluis hebben gekregen, niet moet worden toegeschreven aan de omstandigheid, dat wij hier eene wet hebben, die den invoer van boomen en struiken uit Amerika verbiedt; maar wél van de omstandigheid, dat dat het bedoelde insekt niet kan aarden in streken, waar het klimaat, de bodemgesteldheid en de kultuurvoorwaarden bestaan, die wij hier hebben. Eveneens is het mijne vaste overtuiging, dat de *Peronospora viticola*, die groote plaag van alle wijnbouwende landen in Europa, niet uit Europa weggebleven zou zijn, wanneer men indertijd (omstreeks 1878) door eene wet den invoer van wijnstokken uit Amerika in de Europeesche landen had verboden."

Ook moet hier worden gewezen op het feit, dat soms de eene of andere plantenvijand in het land van oorsprong slechts betrekkelijk weinig schadelijk is, terwijl het daarentegen in de landen, waar het wordt geïmporteerd, veel meer schade teweeg brengt. Zoo is het met de druifluis (*Phylloxera vastatrix*), die die in haar vaderland Amerika den wijnstok niet ernstig beschadigt, terwijl zij de schrik is geworden van de wijnbouwende landen van Europa. Daar tegenover maak ik melding van den *plakker* of *den stamuil* (*Liparis dispar*), die in Europa zelden tot buitengewoon sterke vermeerdering komt en hier derhalve, hoewel soms plaatselijk eenig nadeel teweeg bren-

[1] „Tijdschrift over Plantenziekten", deel XIII, bl. 136.

gend, nooit tot de *zeer* schadelijke soorten behoort, terwijl hij in de Noord-Oostelijke Staten van den United States reeds jaren lang onder den naam van „gypsy moth" een ware landplaag is. Zoo is het ook met onzen *bastaardsatijnvlinder* (*Liparis chrysorrhoea*), waarvan de rups wel is waar hier te lande bij lange na niet onschuldig is, maar op verre na niet zoo gevreesd wordt als in Amerika, waar men dan ook alle mogelijke moeite doet om den invoer met boomen en heesters van de winternesten van den *„brown tail moth"* (zooals het insekt daar heet) te weren.

Het ligt in den aard der zaak, dat geene Regeering in gevallen als de boven vermelde in staat is, tijdig invoerverbodsbepalingen in 't leven te roepen. Bij geene Europeesche Regeering kwam het indertijd op, den invoer van wijnstokken uit Amerika wegens de aanwezigheid van Phylloxera op de wortels te verbieden, daar dit insekt immers in zijn vaderland geen belangrijk nadeel aanrichtte; en toch werd het, nadat het in Europa was geïmporteerd, in de wijnverbouwende distrikten van het Oude werelddeel de vijand bij uitnemendheid. En in Amerika, waar men overigens in 't algemeen er toch zeer vlug bij is om schadelijke insekten en zwammen van elders te weren, is men met maatregelen tot wering van den „gypsy moth" en den „brown tail moth" eerst begonnen lang nadat deze insekten van uit de Oude Wereld geïmporteerd waren geworden. [1])

„Hoe dikwijls blijkt aan den anderen kant een vijand, dien men graag door verbodsbepalingen op den invoer buiten de grenzen had willen houden, — als hij des niettegenstaande ergens eenmaal is geïmporteerd, daar toch niet zoo schadelijk als men had verwacht! De Coloradokever, waarvoor men in de jaren 1877 en '78 in Europa gesidderd heeft, en waarvan men veronderstelde, dat hij — eenmaal in dit werelddeel ingevoerd — de teelt van den onmisbaren aardappel onmogelijk zou maken, — de Coloradokever heeft

[1]) „Tijdschrift over Plantenziekten", deel XIII, bl. 137.

zich later, sinds de attentie van het publiek wat minder op hem gevestigd was, minstens drie jaar lang te Torgau op aardappelvelden opgehouden zonder dat het insekt tot zoodanige vermeerdering kwam, dat van schade van eenige beteekenis sprake was (1884—1887); ook in de Tilbury docks nabij London werd hij eenige jaren geleden (1901—1902) aangetroffen zonder belangrijke schade te weeg te brengen". —

Waar ik in 't bovenstaande aantoonde dat verbodsbepalingen op den invoer van kultuurgewassen en van gedeelten van deze aan den eenen kant buitengewoon veel last en schade kunnen veroorzaken, meestal zoowel aan het land dat invoert, als aan dat hetwelk uitvoert, terwijl zij aan den anderen kant doorgaans bij lange na niet het resultaat opleveren, 't welk men ervan verwachtte, — zoo ben ik toch geen *absoluut tegenstander* van zoodanige verbodsbepalingen. Inzonderheid in één geval zijn zoodanige verbodsbepalingen onmisbaar, nl. waar het geldt, de weder-invoering van de eene of andere plaag in een zeker land te weren, die men daar geheel heeft uitgeroeid of welker bestrijding men althans met aanvankelijk succès en met opoffering van veel moeite en kosten heeft ter hand genomen.

Laat ik een voorbeeld uit eigen ondervinding geven. Vijf jaar geleden werd de Amerikaansche Kruisbessenmeeldauw voor het eerst in ons land ontdekt; en drie jaar geleden verbreidde zich deze kwaal over een groot gedeelte van Nederland; zij bleek te zijn eene ernstige bedreiging van de kruisbessenkultuur in al die streken, waar deze een belangrijke bron van inkomsten en van volkswelvaart oplevert. De Nederlandsche phytopathologische dienst heeft zijn uiterste best gedaan en spant zich nog steeds in om deze plaag ernstig te bestrijden. In sommige streken zijn onze pogingen met tamelijk veel succès bekroond geworden, in andere helaas nog niet. Inmiddels heeft de Regeering eene wet uitgevaardigd om zooveel doenlijk te voorkomen dat de ziekte zich verder binnenslands verbreidt. De Burgemeesters zijn bij deze

wet verplicht, in hunne gemeente te bevelen de uitvoering van al de maatregelen, welke het Hoofd van den phytopathologischen dienst voorschrijft, zooals het afsnijden en vernietigen van de besmette toppen der scheuten; zelfs kan het rooien en verbranden van ernstig aangetaste struiken worden verordend. Het vervoer van besmette bessen, van besmette struiken en stekken is verboden. Degenen, die de wet overtreden, zijn strafbaar.

Wanneer nu allè mogelijke moeite wordt gedaan om de ziekte in het land uit te roeien, zou het dan niet zijn de paarden achter den wagen spannen, wanneer de Regeering, door den invoer van bessenstruiken van elders vrijelijk toe te staan, risqueerde dat van over de grenzen de kiemen der ziekte telkens weer werden ingesleept in gedeelten des lands, waar men deze met zooveel moeite en kosten geheel of bijkans geheel onder den duim had gekregen? Ja, met het oog op de wering van den Amerikaanschen kruisbessenmeeldauw had men gerust eerder kunnen handelen: men had den invoer van kruisbessenstruiken en stekken van uit andere landen hier te lande reeds kunnen verbieden zoodra zich de ziekte vertoonde in zoodanige landen van Europa, die met het onze in bodem en klimaat ongeveer overeenstemmen, en getoond had, daar vasten voet te kunnen krijgen.

Nog andere redenen kunnen er zijn waarom het een zaak van wijs beleid voor eene Regeering is, de grenzen van het land te sluiten en gesloten te houden voor den invoer van gewassen van elders: redenen, die met de wering van parasieten onzer kultuurgewassen rechtstreeks niets te maken hebben. Wij Nederlanders mogen nooit vergeten, dat de produkten van onze plantenteelt op groote schaal naar Engeland, Duitschland, Rusland, Amerika, Australië, enz. worden uitgevoerd. Wanneer nu de Regeering van een of meer dezer landen, die de grootste afnemers van bepaalde produkten onzer bodemkultuur zijn, wegens een schadelijk dier

of eene plantenziekte in een ander land, hare grenzen voor den invoer van planten uit dat land sluit, dan kan het raadzaam zijn, dat ook *onze* Regeering zulks doet, omdat anders allicht de grenzen van het laatstbedoelde land ook voor *ons* gesloten worden. Zoo heb ik indertijd zelf, na mijne reis naar Amerika in 1898, onze Regeering geadviseerd, het eenmaal bestaande verbod op den invoer van boomen, heesters en deelen daarvan uit Amerika te handhaven: *niet* omdat ik van meening was, dat de San José schildluis, wanneer zij van uit Amerika bij ons te lande mocht worden geïmporteerd, zich hier zoodanig zou vermeerderen, dat zij inderdaad belangrijke schade zou teweeg brengen; — maar *wel* omdat ik vreesde, dat andere landen, waar men ('t zij dan met grond of onnoodigerwijze) de verbodsbepalingen op den invoer uit Amerika blijft handhaven, voor onze boomen, heesters, enz. hunne grenzen zouden gaan sluiten, wanneer wij den invoer van deze gewassen uit Amerika vrij lieten. — In zoo'n geval worden dus de grenzen van een land voor den invoer van zekere gewassen uit een ander land gesloten niet om parasieten, die daarop mochten voorkomen, te weren, maar om geheel bijkomstige redenen. — *Om zulke parasieten te weren* hebben verbodsbepalingen op den invoer in sommige gevallen zeer zeker waarde; in verreweg de meeste gevallen zijn zij geheel nutteloos, terwijl zij altijd veel last en schade bezorgen.

Sommigen meenen, dat met het oog op de wering van bepaalde parasieten, het verbod van invoer van bepaalde gewassen zeer gemakkelijk te vervangen ware door eene nauwkeurige *inspectie aan de grenzen*. Men zou dan den invoer van de bepaalde gewassen van uit een bepaald land alleen langs zekere havens moeten toestaan, waar dan de inspectie zou moeten plaats grijpen door deskundige ambtenaren. Maar, hoewel ik de waarde van zoodanige inspectie aan de grenzen

volstrekt niet wil ontkennen, — afdoende zekerheid dat de gevreesde parasiet buiten de grenzen blijft, geven zij niet. Immers de groote massa geïmporteerde planten of plantendeelen maken het in vele gevallen absoluut onmogelijk, dat het onderzoek met de noodige nauwkeurigheid geschiedt; in andere gevallen is de stevige verpakking oorzaak, dat dit niet kan; in zeer vele gevallen spelen beide omstandigheden in dezen een rol. Stel dat men eene zending van ettelijke hektoliters pootaardappelen uit Engeland bij aankomst in ons land zou onderzoeken op de aanwezigheid van *wratziekte* („*black scab*" of „*warty disease*"). Ernstig aangetaste aardappelen zijn gemakkelijk genoeg herkenbaar; maar zulke exemplaren worden niet als poters verzonden. En in haar begin-stadium is de ziekte alleen bij zeer nauwkeurig onderzoek van al de oogen van een knol waarneembaar. Hoe zal men nu honderden Hektoliters aardappelen zoodanig kunnen onderzoeken, dat men de *zekerheid* heeft, dat er geene onder zijn, die dragers zijn van de kiemen der gevreesde ziekte? En wanneer slechts één enkele besmette aardappel op de duizend wordt ingevoerd en hier te lande uitgepoot, wordt de ziekte hierheen overgebracht. Zelfs het invoeren van uitsluitend voor consumptie ingevoerde aardappelen, die de kiem der kwaal bij zich dragen, is niet geheel ongevaarlijk; want de schillen dezer aardappelen geraken ten slotte meestal op den mesthoop, en kunnen, met den mest op het land gebracht, aanleiding geven tot de verbeiding der ziekte. Bedenkt men nu dat consumptieaardappelen bij duizenden kisten in Zuid-Afrika worden ingevoerd, dan is het wel duidelijk, dat op eene eenigszins voldoende inspectie dezer aardappelen op de plaatsen van aankomst niet te rekenen valt.

En wie wel eens in den verzendtijd in Boskoop of Oudenbosch is geweest en daar heeft gezien niet alleen hoeveel collis van daar met eene enkele boot naar Amerika worden verscheept of dag aan dag naar Duitschland of naar andere

landen van Europa worden getransporteerd, — wie bovendien ziet hoe de te verzenden boomen en struiken in pakken worden samengevoegd en hoe deze pakken machinaal in elkaar worden geperst, — die zal het met mij eens wezen, dat het inspecteeren van dergelijke zendingen bij hare aankomst eenvoudig een onbegonnen werk is. Wie zou durven verklaren, dat hij, die de opdracht mocht hebben, dergelijke zendingen te inspecteeren, — des noods met een aantal bekwame helpers nevens zich —, in staat zou zijn, door zijnei nspecties den invoer van nesten van den bastaardsatijnvlinder, van eihoopen van den plakker, van bloedluis, schildluizen, Nectria, Monilia, Amerikaanschen kruisbessenmeeldauw, enz. te weren? Men zal zich moeten bepalen tot het openen van enkele kisten of pakken; maar als men weet dat in 't algemeen geen kweeker, die groote zaken doet, uitsluitend gewassen van zijne eigen terreinen levert, maar ze van allerlei andere kweekers bijeenkoopt, zoowel van kweekers, die veel zorg aan hunne gewassen besteden als van dezulken, bij wie dat veel te wenschen overlaat, — dan zal men tot de overtuiging komen, dat het onderzoek van den inhoud van bepaalde kisten of pakken geen voldoenden waarborg biedt omtrent den inhoud van andere.

Daarbij komt nog dat de deskundigen, die belast zijn met het onderzoek van de geïmporteerde gewassen aan de grenzen, dikwijls zich den tijd niet *kunnen* geven vóór een nauwgezet onderzoek: niet alleen omdat het te onderzoeken materiaal daarvoor veel te uitgebreid is, maar ook omdat de verzending van boomen en heesters hoofdzakelijk plaatsgrijpt in het najaar en het voorjaar, in elk geval in tijden, waarin het zeer mogelijk is dat plotseling vorst invalt: en het spreekt van zelf, dat in zoodanig geval extra vlug moet worden gewerkt, wijl de gewassen bij vriezend weer niet straffeloos uitgepakt kunnen blijven, en de deskundigen toch geen aanleiding mogen geven dat kostbare zendingen planten door de vorst worden bedorven.

Hoewel naar mijne overtuiging de inspecties der zendingen op de plaatsen van invoer volkomen onvoldoende zijn om garantie te geven, dat bepaalde gevaarlijke parasieten niet de grenzen overschrijden, — zoo wil ik toch niet zoo ver gaan van te beweren, dat het hebben van een inspectiedienst in bepaalde havens en grensplaatsen absoluut *niets* zou baten. Het feit, dat zij weten dat er zoodanige inspectiedienst bestaat, maakt dat de importeurs beter er op toezien dat zij geene met parasieten besmette gewassen vervoeren; vooral wanneer bij de inspecties op de grenzen eens eene zending wegens de aanwezigheid van bepaalde parasieten wordt aangehouden en teruggezonden of zelfs verbrand, dan leert niet alleen hij, die daarvan de schade ondervindt, in het vervolg beter te zorgen voor gezonde waar; maar ook zijne collega's, die met het feit bekend worden, spiegelen zich aan hem, en passen voor 't vervolg op.

Inspectie in de havens van invoer en in de grensplaatsen is dus wel niet geheel zonder beteekenis, maar geeft toch volstrekt geen waarborg, dat er geen gevaarlijke vijanden van inheemsche kultuurgewassen de grenzen passeeren. Men kan die grensinspectie combineeren met désinfectie. Het eenige désinfectiemiddel, dat in sommige landen wel eens aan de grenzen wordt toegepast, is een berooking met blauwzuurdamp. Waar het geldt het dooden van schildluizen en *Aleurodes*, is dit een uitstekend middel; tègen bloedluis is het reeds niet geheel afdoend, en allicht evenmin tegen de rupsen van den bastaardsatijnvlinder, die door de dichtgesponnen winternesten, waarin zij gedurende den verzendtijd verscholen zijn, zich aan den invloed der berooking grootendeels onttrekken. Eieren van insekten worden er niet door gedood, en evenmin de plantaardige parasieten. Volwassen rupsen en keverlarven, die er zeker door gedood worden, bevinden zich niet op de boomen en heesters gedurende den verzendtijd. — Kon men nu alles

uit de kisten en pakken halen en aldus aan de berooking blootstellen, dan zou men er zeker met het oog op de bestrijding van schildluizen en hare verwanten een aanmerkelijk succès mee behalen; maar waar de geïmporteerde massa's gewassen daartoe te groot zijn, en men zich met de berooking der kisten, balen en pakken zelve moet tevreden stellen, is zoodanige fumigatie van niet veel beteekenis. Immers de reten in de kisten, enz., waardoor de blauwzuurdamp moet heen trekken, zijn veel te klein om eene genoegzame hoeveelheid daarvan te laten doortrekken, en hare werking te laten uitoefenen. En dat gaat nog des te minder goed door de massa stroo, mos en ander pakmateriaal, 't welk voor de verpakking gebruikt is.

De meeste zekerheid, dat geen gevaarlijke parasieten met de geïmporteerde gewassen worden ingevoerd, heeft een land, wanneer het den eisch stelt, dat deze gewassen in het land van herkomst nauwkeurig zijn geïnspecteerd, ten bewijze waarvan de zendingen moeten zijn voorzien van een certificaat, afgegeven door een officieel deskundige, verklarende dat de verzonden waar vrij is van gevaarlijke parasieten. Echter is het dan een noodzakelijk vereischte, dat de certificaten door dien deskundige niet lichtvaardig worden afgegeven, maar alleen na nauwkeurige en oordeelkundige inspectie. Daarvoor is vóór alles noodig, dat in het land van uitvoer *een goed ingerichte* en *goed uitgevoerde phytopathologische dienst* bestaat.

Nederland heeft, wegens zijne vele handelskweekerijen en zijnen uitgebreiden exporthandel in boomkweekersartikelen, vaste planten en bloembollen, zeker meer dan eenig ander land in Europa behoefte aan een' zoodanigen phytopathologischen dienst, bepaaldelijk sedert de Vereenigde Staten van Noord-Amerika, Argentinië en sommige landen in Australië scherpe eischen zijn gaan stellen met betrekking tot de zuiverheid van

de ingevoerde gewassen. Ja, men kan gerust zeggen, dat in den tegenwoordigen tijd een goed ingerichte phytopathologische dienst voor de Nederlandsche handelskweekerijen eene bestaansvoorwaarde is geworden. Geen wonder dan ook, dat Nederland eerder dan eenig ander land van Europa eenen phytopathologischen dienst heeft ingesteld, dat het — blijkens het getuigenis van bevoegde Amerikaansche beoordeelaars — dezen ook beter heeft georganiseerd dan vele andere Europeesche landen, en dat — en dáárop komt het in de práktijk in de allereerste plaats aan — de uitvoering van dezen dienst hier te lande, hoewel dan nog niet volmaakt, in ieder geval minder te wenschen overlaat dan in vele andere Staten van het Oude Werelddeel.

Het zij mij vergund, hier in 't kort mee te deelen, hoe onze Nederlandsche phytopathologische dienst zich heeft ontwikkeld.

De rechtstreeksche aanleiding tot de oprichting van dezen dienst was het hevig optreden van de San José schildluis in verscheiden Staten van de Noord-Amerikaansche Unie, waar dit insekt tal van uitgestrekte boomgaarden geheel vernielde. Nu maakten die Staten, welke tot dusver nog vrij waren van dezen vijand of welke althans zich voor den hernieuwden invoer daarvan wilden vrijwaren, de bepaling, dat geen zendingen van boomen, heesters of deelen daarvan de grenzen zouden mogen passeeren, tenzij vergezeld van een certificaat van een deskundige, verklarende dat zij vrij waren van het genoemde insekt, alsmede van „peach yellows" en „rosette", twee ziekten van den perzikboom, die toen ter tijde in sommige deelen van Amerika énorme schade teweeg brachten. Deze maatregel, waardoor oorspronkelijk de eene Staat van de Unie zich tegen den invoer van plantenbeschadigers uit andere Staten wilde vrijwaren, werd natuurlijk ook van kracht voor landen buiten de Unie.

Nederland met zijnen uitgebreiden handel in boomkweekerij-

artikelen op Amerika, moest dus een officieelen deskundige op het gebied van plantenziekten en schadelijke dieren aanstellen en een phytopathologischen dienst organiseeren. Dit geschiedde in 1899 op mijn advies, aan de Regeering gegeven naar aanleiding van eene in 1898 door mij naar Noord-Amerika gemaakte reis; en ik werd tot Hoofd van dien dienst benoemd.

Hoewel nu de certificaten, zooals Amerika die eischte, in de eerste plaats de verklaring inhielden, dat de zendingen vrij waren van San José scale, „peach yellows" en „rosette", — kwalen die hier te lande niet inheemsch waren en dat nog niet zijn, — zoo bevatten zij daarbij toch óók de verklaring, dat de zendingen vrij waren van „any other dangerous insect or plantdisease, that might be transferred on nursery stock to other nurseries or to the orchard".

De certificaten hielden dus de verklaring in, dat de in Amerika ingevoerde tuinbouwartikelen in 't algemeen vrij waren van belangrijke schadelijke dieren en ziekten. En later bleek herhaaldelijk, dat die practici, welke gaarne de afgifte der certificaten als eene bloote formaliteit beschouwd wenschten te zien, ongelijk hadden; o a. toen de Amerikaansche autoriteiten ten zeerste ontstemd waren, wijl o.a. uit Frankrijk door certificaten gedekte zendingen in Amerika binnenkwamen van boomen en heesters, waaraan de nesten van de „brown tail moth (bastaardsatijnvlinder = *Liparis chrysorrhoea*) te vinden waren. Het kostte mij in den aanvang echter heel wat moeite om de kweekers te overtuigen, dat de certificaten *niet* als bloote formaliteiten moeten worden beschouwd. De bedoeling onzer Regeering is altijd geweest, dat de phytopathologische dienst wel degelijk zou strekken om ziekten en schadelijke dieren in het algemeen op te sporen en te bestrijden, — al moesten zich de inspecties — wegens gebrek aan personeel — aanvankelijk bepalen tot de terreinen van hen, die naar Amerika uitvoeren.

De *zendingen* zelve werden niet geïnspecteerd, maar alleen

de *terreinen* der kweekers. Hij, wiens kweekerij vrij werd bevonden van ernstige schadelijke dieren en plantenziekten, kon de gevraagde certificaten verkrijgen, omdat werd aangenomen dat hij dan ook uitsluitend zuivere waar zou verzenden. Maar het bleek, dat de eigenaars van geïnspecteerde terreinen, onder begeleiding van het hun verstrekte certificaat, ook tuinbouw artikelen van anderen verzonden, wier terreinen niet waren geïnspecteerd. Zulks was door de kweekers moeilijk te vermijden, en door mij op geenerlei wijze te controleeren, allerminst met het uiterst beperkte personeel, dat aanvankelijk te mijnen dienste stond. Verreweg de meeste inspecties moest ik toen zelf verrichten. Bovendien is het duidelijk dat terrein-inspecties nooit de zekerheid kunnen geven, dat de gewassen, welke van de geïnspecteerde en goedgekeurde kweekerijen komen, op het tijdstip, dat zij worden verzonden, vrij zijn van kwalen en insekten. Wordt eene kweekerij in Mei geïnspecteerd en vrij bevonden van rupsen van de „brown tail moth", dan volgt daaruit volstrekt niet dat er niet in den verzendtijd aan sommige van deze kweekerijen afkomstige boomen en struiken nesten van dit insekt aanwezig kunnen zijn. En of er wortelknobbels („crown and root gall") aan de wortels der jonge vruchtboomen, *Crataegus-* en *Sorbus*-soorten zitten, ziet men eerst als de boomen gerooid zijn. — Niettegenstaande terrein-inspectie geen voldoende waarborgen voor zuiverheid der te verzenden gewassen oplevert, — niettegenstaande de onmogelijkheid, waarin ik verkeerde, om ook de terreininspecties naar behooren te verrichten, — niettegenstaande ook dat de kweekers in 't algemeen niet uitsluitend gewassen verzonden, afkomstig van geïnspecteerde terreinen, — hebben toch de in Nederland afgegeven certificaten zich in Amerika een goeden naam verworven. De oorzaken daarvan zijn m.i. verschillende. Vooreerst verzenden *in 't algemeen* onze kweekers, met die van het buitenland vergeleken, vrij zuivere waar; de grond is meestal te duur om er ziekelijke,

niet vooruit willende gewassen te dulden: wat niet deugt, wordt meestal verwijderd. Toch zouden de Amerikanen zeker in verscheiden zendingen uit Nederland menige ongerechtigheid ontdekt hebben, indien hun eigen dienst in den beginne dadelijk beter ware ingericht geweest. Evenwel heeft onze Nederlandsche phytopathologische dienst ook toen reeds een gunstigen invloed op de zuiverheid der naar Amerika verzonden gewassen uitgeoefend. Want, konden ook al niet de inspecties worden verricht zoo vaak en op die wijze als ik had begeerd, — de ambtenaren van den phytopathologischen dienst kwamen toch meer dan vroeger met de kweekers in aanraking, namen verschillende ziekten en insekten waar, maakten de practici daarop attent, en brachten hen er toe, ze te bestrijden.

Eene ingrijpende wijziging bracht de regeling van den phytopathologischen dienst bij K. B. van 29 Maart 1909. Deze onderscheidde een *algemeenen* en een *bijzonderen* phytopathologischen dienst. De bijzondere phytopathologische dienst had volgens deze nieuwe regeling tot taak de inspectie van terreinen en inrichtingen, waarvan de produkten geheel of ten deele voor uitvoer bestemd zijn. Zij omvatte dus datgene wat tot dusver kort en goed „phytopathologische dienst" werd genoemd. Nevens hen, die vroeger met dezen dienst waren belast, nl. het Hoofd van den dienst en sommige ambtenaren van zijn Instituut, alsmede een aantal daarvoor door den Minister aangewezen ambtenaren, zooals ambtenaren bij het Staatsboschbeheer, Rijkslandbouw- en Rijkstuinbouwleeraren en sommige leeraren aan de Rijkslandbouw- en -tuinbouwwinterscholen, — werden speciale *controleurs* bij den phytopathologischen dienst benoemd, aan wie van toen af aan de meeste inspecties werden opgedragen.

Het bleek intusschen meer en meer, dat de inspectie der *kweekerijen*, hoe nuttig ook, geen voldoenden waarborg kon opleveren, dat de zendingen werkelijk zuiver waren; en daar de eischen, welke Amerika stelde, steeds strenger werden

toegepast, ben ik begonnen, in alle gevallen, waarin ik dit noodig oordeelde, ook de *zendingen zelve* te laten inspecteeren. Hoewel de vigeerende Regeling van den phytopathologischen dienst dit niet voorschreef, vond deze handelwijze bij de op Amerika handelende kweekers in het algemeen instemming; sommigen, die haar niet goed vonden, moesten wel in den maatregel toestemmen, wijl hun anders de gevraagde certificaten geweigerd werden. Werden onder de te verzenden gewassen exemplaren aangetroffen, die door de eene of andere gevaarlijke ziekte of door eenig belangrijk schadelijk insekt waren aangetast, dan werden deze uitgeschoten. Het spreekt wel van zelf, dat al dit werk niet kon worden verricht door de beide controleurs, die ik ter beschikking had; en de Regeering breidde dan ook gaandeweg hun aantal uit, zoodat de phytopathologische dienst thans controleurs bezit in alle belangrijke centra van boomteelt, die naar het buitenland exporteeren.

Na de invoering van onze Plantenziektenwet van 17 Juli 1911 waren sommige veranderingen, regelende den phytopathologischen dienst, noodzakelijk geworden. In een nieuw Koninklijk Besluit desbetreffende, dat van 18 Mei 1912, zijn deze veranderingen aangebracht, en daarin zijn naast de terreininspecties, nu ook de zendinginspecties (die feitelijk reeds geregeld plaats grepen) genoemd. —

Het bovenaangehaalde Koninklijk Besluit omschrijft de werkzaamheden van den *algemeenen phytopathologischen dienst* thans als volgt:

a. het uitvoeren van wettelijke voorschriften tot wering en bestrijding van ziekten van kultuurgewassen en van voor kultuurgewassen schadelijke dieren, voor zoover die uitvoering aan den phytopathologischen dienst wordt opgedragen;

b. het verrichten van onderzoekingen omtrent het optreden van ziekten en dieren als bedoeld onder *a*;

c. het beramen van, het geven van inlichtingen omtrent en

het bijstaan bij de uitvoering van maatregelen tot voorkoming en bestrijding van ziekten en dieren als bedoeld onder *a*;

d. het verspreiden van kennis omtrent ziekten en dieren als bedoeld onder *a*.

De algemeene phytopathologische dienst verricht voorts alle hem door den Directeur-Generaal van den Landbouw opgedragen werkzaamheden.

Laatstbedoelde werkzaamheden bestonden in 't algemeen in voorlichting van de Regeering in verschillende quaesties betreffende ziekten en beschadigingen van kultuurgewassen, — betreffende quaesties van in- en uitvoer in verband met plantenziekten en schadelijke dieren, — alsmede betreffende allerlei onderwerpen op het gebied van praktische vraagstukken op het gebied der plant- en dierkunde.

Uit bovenstaande opgave van de werkzaamheden van den algemeenen phytopathologischen dienst blijkt, dat aan dezen is opgedragen de uitvoering van de wettelijke voorschriften tot wering en bestrijding van de parasieten der kultuurgewassen, het verzamelen en in kaart brengen van statistische gegevens omtrent het voorkomen van plantenziekten en schadelijke dieren hier te lande, het geven van inlichtingen aangaande plantenziekten en schadelijke dieren en omtrent hunne bestrijding, het praktisch aantoonen van de wijze, waarop de bestrijdingsmiddelen moeten worden aangewend, alsmede het verbreiden van kennis omtrent plantenziekten en schadelijke dieren onder de belanghebbenden.

Het wetenschappelijk onderzoek op phytopathologisch gebied behoort niet tot de taak van den algemeenen phytopathologischen dienst, maar tot die van het Instituut voor phytopathologie, hetwelk onderdeel uitmaakt van de Rijks Hoogere Land-, Tuin- en Boschbouwschool, aan welke het onderwijs in de ziektenleer der planten wordt gegeven door den Directeur en een der Hoofdadsistenten aan het voornoemde Instituut.

De uitvoering van den algemeenen phytopathologischen dienst is opgedragen, behalve aan het Hoofd van dezen dienst, aan zijne beide plaatsvervangers, die als zoodanig den titel van „Inspecteur" bij den phytopathologischen dienst dragen, aan de controleurs bij dezen dienst, alsmede aan verschillende andere door den Directeur-Generaal van den Landbouw aan te wijzen ambtenaren. Verder wordt het Hoofd van den dienst in zijne taak bijgestaan door Commissiën van advies.

Deze commissiën maken het Hoofd van den phytopathologischen dienst opmerkzaam op allerlei ziekten en beschadigingen van planten, die zij in hun distrikt waarnemen. Dergelijke commissiën van advies bestaan tot dusver voor Leens en omstreken, de Over-Betuwe, den Bangerd en omstreken, het Westland, Boskoop en omstreken, Oost-Voorne, Walcheren, Zuid-Beveland en Vlijmen en omstreken.

Bij de uitoefening van den algemeenen phytopathologischen dienst wordt dus zooveel mogelijk gebruik gemaakt van de rechtstreeksche medewerking van mannen van plaatselijke beteekenis, waarvan het meerendeel bij de gezondheid der gewassen persoonlijk geïnteresseerd zijn. — De algemeene phytopathologische dienst is in de laatste jaren in het bijzonder ijverig werkzaam geweest bij de bestrijding van den Amerikaanschen kruisbessenmeeldauw. De wet van 23 September 1912 legt het Hoofd van den phytopathologischen dienst een aantal werkzaamheden op, waarin hij, behalve door de commissiën van advies, zoo noodig, door afzonderlijke *tijdelijke controleurs* wordt ter zijde gestaan. In de laatste jaren werd gedurende den zomer geregeld een vijftal van deze tijdelijke controleurs belast met het opsporen van den Amerikaanschen kruisbessenmeeldauw, en met het controleeren, of de op last van het Hoofd van den phytopathologischen dienst door de Burgemeesters voorgeschreven maatregelen ter bestrijding van deze ziekte waren uitgevoerd geworden.

De *bijzondere phytopathologische dienst* heeft, volgens de bepalingen van het Koninklijk Besluit van 24 Mei 1912 ten doel, den uitvoer van planten en deelen van planten, welke mogen geacht worden vrij te zijn van ziekten en schadelijke dieren, te bevorderen. Daartoe dient het geregeld onderzoeken van terreinen en inrichtingen, waarvan de produkten geheel of ten deele voor uitvoer bestemd zijn, en ook het onderzoeken van voor uitvoer bestemde gewassen en deelen daarvan.

Gelijk ik boven vermeldde, had ik reeds vóór het reglement op den phytopathologischen dienst van het onderzoek der plantenzendingen zelve gewag maakte, dit onderzoek ingevoerd voor die kweekers, welke hunne zendingen door een certificaat wenschten begeleid te zien, daar de inspectie der terreinen alléén mij geen voldoenden waarborg gaf, dat de onder certificaat verzonden zendingen zuiver waren. Maar nu is de zending-inspectie ook officieel in het reglement opgenomen.

Tegenwoordig hebben wij, zooals reeds boven werd gezegd, controleurs, bij den phytopathologischen dienst werkzaam, in alle belangrijke Nederlandsche centra van boomteelt, die naar het buitenland exporteeren. Er is één controleur te Naarden geplaatst, één te Aalsmeer, twee te Boskoop, één te Oudenbosch, terwijl een leeraar aan de Rijkslandbouwwinterschool te Veendam als controleur werkzaam is voor Veendam en omstreken, en een controleur, te Wageningen gestationeerd, inspecties verricht in kweekerijen, welke niet in bepaalde centra gelegen zijn (Hoogeveen, Dedemsvaart, Epe, Apeldoorn, de Bildt, Groenekan, het bloembollendistrikt, enz.). In het warmere jaargetijde bezoeken de controleurs de terreinen der kweekers; zij maken hen attent op de daar voorkomende ziekten en schadelijke insekten, geven hun de noodzakelijke bestrijdingsmiddelen aan en toonen hun, zoo noodig, hoe die worden toegepast. Zoo zijn zij dan a.h.w. werkzaam als voorlichters en praktische onderwijzers in die onderwerpen van de ziekteleer

der planten, welke voor de betrokken kweekers van belang zijn. Het Hoofd van den phytopathologischen dienst en zijne beide plaatsvervangers (de Inspecteurs bij den phytopathologischen dienst) bezoeken soms de kweekerijen, en bespreken met de controleurs wat zij te doen hebben, waarop zij vooral moeten letten, enz. Zoo mogelijk, wordt het niet bij één bezoek in het jaar gelaten. In één enkel kweekerscentrum, waar het aantal controleurs nog niet in overeenstemming is gebracht met het aantal kweekerijen, dat er moet worden geïnspecteerd, hebben de controleurs — zelfs wanneer zij nog eens tijdelijk door controleurs uit andere centra bijgestaan worden, werk om éénmaal bij alle kweekers rond te komen. Wij hopen in dat centrum binnenkort het aantal controleurs te kunnen uitbreiden. In andere centra echter, waar het aantal kweekers veel minder groot is, loopt de controleur herhaaldelijk op de kweekerijen rond, waar hij precies den weg kent.

Dat zoo'n lokale controleur op de kweekers een énormen invloed ten goede kan hebben, moge blijken uit wat in Oudenbosch is gebeurd.

In dit belangrijke centrum van boomkweekerij liet, nog slechts enkele jaren geleden, de staat van zuiverheid, waarin de kweekerijen verkeerden, veel te wenschen over. En geen wonder, wijl de kultuur der park- en laanboomen daar op vrij extensieve wijze werd uitgeoefend: op kweekerijen van groote uitgestrektheid en met naar rato slechts weinig werkvolk. In 1910 werd te Oudenbosch een controleur bij den phytopathologischen dienst gestationeerd, van wiens vruchtbaar werken weldra prachtige resultaten werden gezien; het duurde niet lang of alle door de eene of andere ziekte of door 't een of ander schadelijk insekt in den vrijen grond aangetaste boomen en struiken werden daar opgeruimd en verbrand, terwijl de minder ernstig aangetasten op de door den controleur aangegeven en aangetoonde manier behandeld werden. Kortom de controleur

kon van de kweekers alles gedaan krijgen wat hij wilde, omdat dezen weldra inzagen, dat wat hun werd aangeraden, in het voordeel van hunne kulturen en dus in hun eigen belang was. Maar naast een aantal groote kweekers zijn er te Oudenbosch nog eenige kleineren, die allicht wegens de kosten der bestrijdingsmiddelen en wegens de mocite, verbonden aan de aanwending daarvan, wat nalatig zonden kunnen blijven in de bestrijding van de vijanden hunner kulturen. Ook in het belang der grootere kweekers was het gewenscht, te bevorderen dat deze kleine kweekers de voorgeschreven middelen ter bestrijding van parasieten nauwgezet toepasten. En zoo werd door de te Oudenbosch bestaande boomkweekersvereeniging „Mutuum Auxilium" een reglement op de bestrijding van plantenziekten en van planten schadelijke dieren gemaakt, hetwelk aldus luidt:

1. Op de kweekerijen, behoorende aan de leden of firma's, welke lid zijn van de Boomkweekers-Vereeniging „MUTUUM AUXILIUM", zal de bestrijding van plantenziekten en van voor planten schadelijke dieren toegepast worden in den ruimsten zin van het woord.

2. De alhier gestationeerde controleur bij den phytopathologischen dienst bepaalt hoe de bestrijding van eventueel voorkomende ziekten en insekten zal plaats vinden, en laat deze uitvoeren op kosten van den kweeker of boomkweekersfirma.

3. Om de bestrijding te doen uitvoeren, heeft hij een of meer menschen tot zijn beschikking, die door de Boomkweekers-Vereeniging, in overleg met den controleur, daarvoor worden benoemd. De bezoldiging van deze menschen wordt nader door de Vereeniging vastgesteld.

4. De Boomkweekers-Vereeniging koopt, in overleg met den Controleur, de benoodigde pulverisateurs, zwavelverstuivers of andere werktuigen, welke noodig mochten zijn.

5. Personen-leden, of firma's-leden hebben te zorgen, opdat de verschillende werkzaamheden als bespuiten, zwavelen enz. zoo vlug mogelijk kunnen worden uitgevoerd, dat steeds aan hunne loods aanwezig zijn twee houten kuipen van minstens 50 L. inhoud. Verder voldoende hoeveelheid van de navolgende bestrijdingsmiddelen:

emulgeerbaar carbolineum van een bekend fabrikaat;
fijn gekristalliseerd kopersulphaat;
fijne zwavel, bij voorkeur ventilato-zwavel;
petroleum-zeep oplossing;
Nicotine of tabakspraeparaten;
Quassia-zeep oplossing;
X.L.ALL of insecticiden van de Maatschappij Phytobie.

De benoodigde hoeveelheid wordt voor elk seizoen, voor iedere firma door den controleur vastgesteld.

Voor rekening van de Vereeniging wordt eene voldoende hoeveelheid van elk der ingrediënten aangekocht, om hen wier kweekerij-uitgestrektheid minder dan drie H.A. bedraagt, steeds op de billijkste wijze te kunnen helpen.

Ongebluschte kalk voor het bereiden van Bordeauxsche pap, kan ten allen tijde bij een handelaar in bouwmaterialen gekocht worden.

6. De Secretaris betaalt de aangestelde werkkrachten. Elke firma stort voorloopig een gld. per H.A. voor bestrijdingskosten; meerdere onkosten worden door elke firma naar evenredigheid van gebruik bijgedragen.

Maandelijks wordt aan den Secretaris van de Vereeniging opgave gedaan, hoeveel dagen er bij elke firma is gewerkt; deze opgave geschiedt door hem, die belast is met de contrôle.

De Secretaris houdt hiervan nauwkeurig aanteekening, zoodat geregeld om de drie maanden bepaald wordt hoeveel elke firma in de kosten heeft bij te dragen (voorloopige afrekening). Op het eind van het boekjaar maakt de Secretaris de juiste

rekening op van de verschillende onkosten in het afgeloopen jaar, welke alsdan met de leden worden verrekend.

7. Voor de aan de Vereeniging toebehoorende, voor deze werkzaamheden benoodigde instrumenten, wordt voor het gebruik eene vergoeding vastgesteld, te betalen door de firma, op wier terreinen met deze instrumenten gewerkt is.

Het pleit ten zeerste èn voor den controleur èn voor de kweekers te Oudenbosch dat eene vereeniging met een zoodanig reglement daar werd opgericht.

Niet in alle centra, waar een of meer controleurs zijn gestationeerd, zijn zulke resultaten bereikt als te Oudenbosch; niet overal trouwens zijn daarvoor de omstandigheden zoo gunstig. Waar er — zooals te Boskoop — een 4 à 500 groote en kleine kweekers wonen, waaronder ook vele van geringe ontwikkeling, daar is het niet te verwachten dat de controleurs in zoo korten tijd een zoo grooten invloed ten goede uitoefenen, als dit kon plaatsgrijpen te Oudenbosch, waar het aantal groote firma's slechts een zevental bedraagt, waarbij slechts enkele kleine firma's komen. —

Gedurende den verzendtijd bezoekt de plaatselijke controleur geregeld de loodsen en schuren van de kweekers, waar deze niet alleen de van eigen grond afkomstige boomen en heesters voor de verzending gereed maken, maar ook die, welke zij van andere kweekers gekocht hebben. Want natuurlijk handelen op verre na niet alle kweekers op het buitenland. Dan gaat al het materiaal door zijne handen, en de controleur kan dan, zoo te zeggen, alle parasieten vinden, die daarop mochten aanwezig zijn. Hij verwijdert daarbij alles wat niet volkomen gezond is, en zendt een verslag van het onderzoek van elke zending aan het Hoofd van den phytopathologischen dienst. De handelskweeker zendt het voor die verzending bestemde certificaat-formulier, waarop hij den inhoud van de zending,

het aantal kisten of balen en verdere bijzonderheden heeft aangegeven, aan het Hoofd van den phytopathologischen dienst. Deze onderteekent het certificaat en voorziet het van een Rijksstempel, nadat hij in het rapport van den controleur heeft nagezien of alles in orde is. Dan zendt hij het niet aan den kweeker terug, maar aan den controleur, die het aan den kweeker ter hand stelt ter verzending aan den expediteur. De controleur kan zich dan altijd in mogelijk geval van twijfel, ervan vergewissen, of er soms nog andere boomen en heesters zijn verpakt en zullen worden verzonden dan die, welke hij heeft geïnspecteerd. Op deze wijze wordt zooveel mogelijk tegen fraude gewaakt.

Elk begin is moeilijk; en zoo was dan ook onze Nederlandsche phytopathologische dienst in den aanvang nog niet wat hij moest zijn; maar elk jaar werden de door onzen dienst afgegeven certificaten meer betrouwbaar, èn doordat het mij — naarmate mij meer personeel ter beschikking werd gesteld — mogelijk werd, de zendingen nauwkeuriger te doen inspecteeren, èn ook doordat steeds meer kweekers gingen inzien, dat het ook in hun eigen belang is, dat aan de Nederlandsche certificaten van den phytopathologischen dienst in het land, waarmee zij handel drijven, waarde wordt gehecht.

Het spreekt wel van zelf, dat — hoe goed ook een phytopathologische dienst in eenig land is ingericht, en hoe ijverig en nauwgezet ook de daarbij werkzame ambtenaren hunnen plicht doen, — de mogelijkheid toch nooit geheel blijft buitengesloten, dat met de uit dit land uitgevoerde kweekersartikelen de eene of andere parasiet naar elders wordt uitgevoerd.

Het kàn natuurlijk gebeuren, dat eens een controleur den een of anderen meer of minder gevaarlijken parasiet over 't hoofd ziet; en mogelijk is het natuurlijk ook, dat de een of andere kweeker hem bedriegt, door — zonder dat hij het bemerkt — bij eene zending, die uit geïnspecteerde

gewassen bestaat, er andere te voegen, die niet geïnspecteerd zijn. Nooit kan een certificaat uit het land van herkomst de *absolute zekerheid* geven, dat de geïnspecteerde waar geheel zuiver is. Wel nadert men des te meer tot die zekerheid, naarmate het aantal ijverige en ervaren controleurs grooter is, — naarmate meer en meer op iedere plaats, waar ook maar eenige handelskweekers hunne etablissementen hebben, een controleur gevestigd wordt, — en eindelijk naarmate de kweekers meer en meer tot het besef komen, dat het in hun welbegrepen eigenbelang is, dat zij de parasieten op hunne terreinen leeren kennen en bestrijden, en dat zij er op toezien, dat zij geen besmette waar van anderen koopen. Het was mij natuurlijk zeer aangenaam, van verschillende Amerikaansche autoriteiten (zooals den Heer HOWARD, Hoofd van de entomologische afdeeling van het U. S. Departement of Agriculture te Washington, den Heer WASHBURN, Staatsentomoloog van Minnesota, e.a.) te vernemen, dat zij èn de inrichting van onzen Nederlandschen phytopathologischen dienst èn de wijze waarop deze wordt uitgevoerd, ten zeerste waardeeren, en dat men in 't algemeen aan de door onzen dienst afgegeven certificaten groote waarde hecht.

Wil een land de grootst mogelijke zekerheid hebben, dat het gevrijwaard blijft voor den invoer van plantenparasieten van elders, dan combineere het den eisch, dat de te importeeren planten voorzien zijn van een gezondheidscertificaat, afgegeven van wege den phytopathologischen dienst in het land van herkomst, met eene herinspectie bij den invoer door eigen ambtenaren van zoodanigen dienst.

Wel toonde ik boven (bl. 167) aan dat het onmogelijk is voor een land, zich tegen den invoer van schadelijke dieren en parasitische zwammen te vrijwaren alléén door de inspectie van de te importeeren planten en plantendeelen aan de grenzen. Maar *dit* is toch wel zeker, dat door zoodanige inspectie stellig

het binnendringen van menigen vijand der gewassen in het land van invoer kan worden voorkomen. De kweekersartikelen, die parasieten blijken te bevatten, worden al naar gelang van omstandigheden òf aan de afzenders op hunne kosten geretourneerd òf gedésinfecteerd òf wel verbrand. Doordat aldus deze afzenders in elk geval schade lijden, wanneer hunne waar in het land van invoer wordt afgekeurd, worden zij er toe gebracht, van hunnen kant alles te doen wat zij kunnen, om planten te leveren, die vrij zijn van parasieten; zij zullen ook weldra op de Regeering van hun land pressie gaan uitoefenen, wanneer deze nalatig mocht zijn een behoorlijken phytopathologischen dienst te organiseeren, of wanneer de uitvoering van den dienst mocht te wenschen overlaten.

Wanneer geen andere zendingen van planten of plantendeelen worden toegelaten dan dezulken, die voorzien zijn van een gezondheidscertificaat, afgegeven door den phytopathologischen dienst in het land van herkomst, dan kan bij de inspecties in het land van invoer rekening worden gehouden èn met den aard der ingevoerde planten èn met het land van herkomst. Weten de ambtenaren, welke met de inspectie belast zijn, dat in het land, vanwaar de zending afkomstig is, een goed geregelde phytopathologische dienst bestaat, dan kan somwijlen de herinspectie aan de grenzen zonder gevaar iets minder streng worden doorgevoerd, dan wanneer zij stamt uit een land, waar de bedoelde dienst eigenlijk slechts in naam bestaat, zoodat de daar afgegeven certificaten weinig vertrouwen wekken. En bestaat de zending geheel of voor een gedeelte uit gewassen, waarop ernstige parasieten kunnen voorkomen, die men met alle kracht buiten de grenzen wil trachten te houden, dan is eene uiterst nauwgezette herinspectie bij den invoer noodzakelijk.

De inspectie bij den invoer van planten van uit den vreemde behoeft dus niet in alle gevallen met gelijke gestrengheid en

nauwkeurigheid te geschieden. Daardoor wordt de mogelijkheid geopend dat er tijd overblijft om juist datgene wat nauwkeurig moet worden geïnspecteerd, ook aan eene zeer scherpe contrôle te onderwerpen.

De Vereenigde Staten van Amerika eischen sedert de invoering van hunne „Plant Quarantine act" van 20 Augustus 1912, dat wat in de Republiek wordt ingevoerd, voorzien zij van een gezondheidscertificaat, afgegeven van wege den phytopathologischen dienst in het land van herkomst, terwijl zij tevens zelven de planten bij den invoer laten inspecteeren. Ik wil echter doen opmerken dat de laatstbedoelde inspectie geschiedt niet in de havens van invoer, maar eerst wanneer de zendingen op de plaatsen van bestemming zijn aangekomen: een maatregel, welke zeker aanbeveling verdient; want de gelegenheid voor eene goede inspectie is daar veel gunstiger dan in de havens, waar overstelpend groote hoeveelheden planten te gelijk aankomen. Ook hebben de planten, die het meest worden verzonden in het najaar en het voorjaar, dus op tijden, waarin plotseling vorst kan invallen, op deze wijze veel minder kans, tengevolge van de inspectie beschadigd te worden. Immers, wanneer de met veel zorg verpakte planten in de havenplaatsen ten behoeve van de inspectie worden ontpakt, kan men ze onmogelijk na de inspectie weer zoo emballeeren als noodig zou zijn om ze gedurende het verdere vervoer naar de plaats van bestemming behoorlijk voor vorst te vrijwaren.

Ik wil er nog even op wijzen, dat de Vereenigde Staten van Amerika wèl eischen gezondheidscertificaten uit het land van herkomst en inspectie bij den invoer van boomen en heesters en entloten van deze, alsmede van zaden van fruit- en sierboomen en -heesters, maar dat deze eischen tot dusverre niet worden gesteld voor vaste planten, knollen en bollen en zaden van landbouwgewassen en voor bloemzaden.

Résumeerende, meen ik te kunnen constateeren, dat de beste

wijze, waarop een land zich voor den invoer van gevaarlijke insekten en plantenziekten kan vrijwaren, deze is: dat het eischt, dat de van elders afkomstige plantenzendingen vergezeld zijn van gezondheidscertificaten, afgegeven door het Hoofd van den phytopathologischen dienst in het land van herkomst, terwijl het toch tevens door zijn eigen ambtenaren van zoodanigen dienst de zendingen nog eens bij den invoer laat inspecteeren. Slechts bij uitzondering, bij dringende noodzakelijkheid, neme men zijne toevlucht tot een verbod van invoer van bepaalde gewassen uit bepaalde landen.

Bij gelegenheid van het tuinbouwcongres te Gent in 1913 had het Bestuur als een punt van bespreking het volgende onderwerp gesteld: „Services phytopathologiques dans les differents pays. Unification de ce Service au point de vue international"; en het had ook mij de eer aangedaan, mij uit te noodigen een rapport over dit punt in te dienen. Ik heb in het door mij opgestelde rapport mij krachtig tegen de invoering van een „unification" van den phytopathologischen dienst in de verschillende landen verzet. Eenvormigheid, gelijkheid, is op dit punt voor de verschillende landen zeer zeker niet gewenscht, en ook nooit te bereiken. Hier ook geldt het woord van GOETHE:

„Eines schickt sich nicht für Alle,
„Sehe Jeder, wie er 's treibe."

Ieder land moet volkomen zelfstandig blijven in de wijze, waarop het zijne kulturen meent te moeten beschermen tegen den invoer van parasieten, en in de wijze, waarop het in dezen aan de eischen van andere landen meent te moeten voldoen. Een land als de Vereenigde Staten van Amerika, dat zich uitstrekt van 50° tot 25° N. B., waar derhalve gewassen uit de meest verschillende wereldstreken kunnen worden geteeld en derhalve worden ingevoerd; een land, waar bovendien de gelegenheid voor eenmaal geïmporteerde parasieten om zich te

vermeerderen gunstig is, omdat het grondbezit er gewoonlijk groot is, en ongeëvenredigd aan het betrekkelijk geringe aantal personen, dat er op werkt, — zoodanig land is verplicht, alle mogelijke pogingen te doen om zich te vrijwaren voor den invoer van parasieten. Het heeft in dezen geheel andere behoeften dan bijv. kleinere landen en ook dan grootere rijken zooals Duitschland en Engeland, waar het verschil in vegetatie tusschen het Noorden en het Zuiden veel minder groot is. En de Regeeringen van landen, die — zooals Nederland en België — groote massa's planten in Amerika invoeren — zijn eenvoudig ten behoeve van hunnen tuinbouw verplicht, hunnen phytopathologischen dienst zoodanig te organiseeren als hun afnemer dat verlangt; andere landen van Europa, die geen handel in tuinbouwartikelen op Amerika drijven, behoeven dat niet te doen. — Een land, waar de kweekers, die exporteeren, in enkele centra bij elkaar wonen, kan zijnen phytopathologischen dienst anders organiseeren en anders doen uitvoeren, dan een land, waar de verschillende kweekerijen zeer verspreid liggen.

Gelijkheid kan er niet bestaan tusschen den phytopathologischen dienst in de verschillende landen; ieder land moet in dezen onafhankelijk blijven, en moet zijnen dienst organiseeren naar zijne behoeften. Maar al kan er in dezen geen gelijkheid bestaan, toch acht ik *internationale samenwerking* in den strijd tegen de plantenparasieten hoogst nuttig, en meer en meer noodig. Gaarne breng ik hulde aan de Professoren Sorauer, Eriksson, Cuboni, aan den Heer Louis Dop en aan anderen, die reeds gedurende zooveel jaren het idee van internationale samenwerking in dezen hebben voorgestaan, en dit idee bij iedere voorkomende gelegenheid hebben verdedigd, ieder op zijne wijze.

Aan de wenschelijkheid van eene internationale samenwerking op phytopathologisch gebied wordt thans door weinigen meer getwijfeld; maar omtrent het *hoe* bestaat nog zeer veel verschil

van opinie, zooals o.a. bleek bij gelegenheid van het „premier congrès international de pathologie comparée", 't welk te Parijs werd gehouden in Oct. 1912, alsmede bij gelegenheid van de in Mei j.l. te Rome gehouden algemeene vergadering van het „Instituut international d'agriculture".

Onder de phytopathologen hebben vroeger en later, Prof. SORAUER en Prof. COMES zich bepaald tot het uitspreken van de wenschelijkheid, dat zooveel mogelijk worde nagegaan de verbreiding van de intensiteit der belangrijkste plantenziekten en schadelijke dieren over de verschillende deelen der wereld, rekening houdende met metereologische en andere voorwaarden, die de ontwikkeling ervan in de hand werken. Reeds vóór vele jaren (1891) heeft SORAUER in dezen de hand aan de ploeg geslagen door te trachten, zich voor de uitgave van zijn „Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten" de medewerking te verzekeren van vakmannen in alle streken der wereld, en te trachten, van hen opgaven te krijgen omtrent de in hunne landen voorkomende plantenziekten en schadelijke dieren. Men vindt in de verschillende jaargangen van het bovengenoemde tijdschrift een schat van waarnemingen verzameld. Later heeft zich het Internationaal Landbouwinstituut te Rome voor deze zaak gespannen door de uitgave van het „Bulletin mensuel des renseignements agricoles et des maladies des plantes", waarin korte uittreksels worden gegeven van phytopathologische publicaties in de meest verschillende streken der wereld, maar waarin nog geen voldoende geregelde statistiek voorkomt betreffende de in de verschillende landen voorkomende belangrijke ziekten en beschadigingen. De Heer LOUIS DOP [1]), vice-president van het Instituut international d'agriculture, wenscht dat de afdeeling voor plantenziekten van dit Instituut zij een „Observatoire

[1]) „Rapport sur la cooperation internationale dans la lutte contre les maladies des plantes", ingediend door den Heer LOUIS DOP bij gelegenheid van het 1er Congrès international de Pathologie comparée.

mondial" *de toutes les questions ayant trait à la pathologie végétale*". Maar hij stemt toe dat de bovengenoemde instelling nog niet is wat wij hoopt dat het zal worden: „Mais les résultats sont encore attendus, cequi fait croire que les Etats ne sont pas encore assez outillés pour fournir les renseignements de ce genre."

Het is voor de personen, die in verschillende landen met het doen van phytopathologische onderzoekingen of met de leiding van den phytopathologischen dienst belast zijn, van het uiterste belang, dat zij zich geheel op de hoogte stellen met wat op dit gebied in de verschillende landen wordt waargenomen en gepubliceerd, ook omdat door den handel en het wereldverkeer de parasieten der gewassen van het eene land naar het andere kunnen worden verbreid. Nu worden onderzoekingen en mededeelingen op phytopathologisch gebied gepubliceerd in phytopathologische, botanische, bacteriologische, zoölogische, entomologische, land-, tuin- en boschbouwkundige tijdschriften, in jaarboeken en tijdschriften van vereenigingen, in verslagen van verschillende proefstations, ja in dagbladen. En zij worden gepubliceerd in allerlei talen, vaak ook in dezulke, die slechts door zeer weinige vakgeleerden worden verstaan. Daarom acht ik het van 't grootste belang, dat zich een lichaam belast met de uitgave van een periodiek tijdschrift, hetwelk een résumé geeft van alle onderzoekingen en mededeelingen van eenige beteekenis, die er op phytopathologisch gebied over de geheele wereld verschijnen. Wèl bestaat er een voortreffelijk „Jahresbericht über das Gebiet der Pflanzenkrankheiten" van Prof. HOLLRUNG; maar niettegenstaande allen ijver, door den bekwamen bewerker aan dit „Jahresbericht" besteed, kan het niet den inhoud van alle publicaties op phytopathologisch gebied zoo snel ter algemeene kennisse brengen als vaak met het oog op de praktijk van de bodemkultuur gewenscht ware. Een maandelijksch verschijnend blad is daarvoor beter geschikt dan een

„Jahresbericht". Overigens behoudt het „Jahresbericht" van HOLLRUNG, ook wanneer het vanwege het Instituut te Rome verschijnende orgaan zóó is geworden, dat het geheel aan zijn doel beantwoordt, toch nog volkomen recht van bestaan, èn daar een jaarlijksch verschijnend werk uit den aard der zaak meer overzichtelijk is dan een maandelijksch verschijnend tijdschrift, èn daar het Bulletin van het Instituut te Rome zich hoofdzakelijk zal hebben te beperken tot het geven van mededeelingen omtrent het optreden van plantenparasieten en -beschadigers in verschillende landen; terwijl het „Jahresbericht" ook de niet parasitaire ziekten en beschadigingen en vooral ook de wetenschappelijke zijde der phytopathologie meer behartigt, dan in het genoemde „Bulletin" nuttig en noodig is.

Maar dit periodieke tijdschrift zal zich niet bepalen tot het ter algemeene kennisse van de geheele wereld brengen van al wat er over ziekten en beschadigingen van planten in de meest verschillende geschriften in alle deelen der wereld wordt gepubliceerd, maar rekent er ook op, dat de phytopathologen der verschillende landen daarin zoo volledig mogelijke informatiën zullen geven aangaande het plaatselijk optreden van alle mogelijke plantenziekten en schadelijke dieren, zoodat statistieken kunnen worden opgemaakt en gepubliceerd over de intensiteit van optreden en de verbreiding der verschillende plantenparasieten. — Tegen dit deel van de taak van het „Bulletin" bestaat wel eenig bezwaar. Juist vanuit die landen, waar de phytopathologische dienst het best is georganiseerd en het meest nauwgezet wordt uitgevoerd, waar men dus het best met het voorkomen van alle vijanden der kultuurgewassen op de hoogte is, zou de langste lijst van ziekten en schadelijke dieren kunnen worden gerapporteerd; en dat zou allicht ten nadeele strekken van den exporthandel van zoodanige landen; terwijl toch juist de van daar stammende kweekerij-artikelen, enz. uit het oogpunt van eventueele gevaarlijkheid voor kulturen

in andere landen het *minste* gevaar opleveren. Vooral omtrent de uitgave van de bedoelde statistieken betreffende het optreden van plantenziekten herhaal ik met volkomen instemming de woorden van den Amerikaanschen phytopatholoog WOODS: „Il faudra user d'une extrême prudence pour ne pas alarmer inutilement les états au sujet des maladies particulières de peu d'importance, pour ne pas provoquer des perturbations dans le commerce international par de fausses alarmes, et pour ne pas faire naître des complications contraires aux fins pour lesquelles l'Institut international d'agriculture a été fondé." Het is daarom raadzaam, dat het Bulletin omtrent het optreden van plantenziekten en schadelijke dieren in verschillende landen alleen die gegevens publiceert, welke door of namens de Regeeringen aan het Internationaal Landbouwinstituut te Rome worden ingezonden.

PROF. COMES bepaalde zich in eene vergadering van phytopathologen, voorafgaande aan die van het „Institut international agronomique" te Rome (Mei 1913) tot den wensch, dat dit Instituut enquètes zou instellen om te kunnen vaststellen, welke van de plantenparasieten, die het gevaarlijkst zijn en het gemakkelijkst worden verbreid, nog zijn gelokaliseerd in bepaalde streken, en welke streken verder nog geheel er van bevrijd zijn; en dat het zou nagaan of de in dezen verkregen inlichtingen nauwkeurig zijn; dat het de beteekenis der bedoelde parasieten zou vaststellen, en daarna de aldus gecontroleerde resultaten der enquète zou publiceeren. Daarvoor zou dan aan het Bureau der „Renseignements agricoles et des Maladies des plantes" van het Instituut te Rome het noodige technisch personeel moeten worden aangesteld. Verdere internationale maatregelen wilde de Heer COMES niet nemen; hij zegt: „Il est difficile de proposer des mesures internationales qui répondent aux désidérata exprimés jusqu'à présent, sans provoquer de sérieuses entraves au commerce des divers Pays."

Meer ingrijpende internationale regelingen op het gebied van de bestrijding van plantenziekten en schadelijke dieren worden voorgesteld èn door Prof. ERIKSSON èn door Prof. CUBONI.

De eerstgenoemde stelt wel de meest omvattende maatregelen voor; hij wenscht èn de studie van de plantenziekten èn de aan te wenden bestrijdingsmaatregelen internationaal te doen zijn.

Eerst wil ik bespreken Erikssons denkbeelden over de internationale studie der plantenziekten.

Bij gelegenheid van de algemeene vergadering van de „Association internationale der Botanistes," welke in 1908 te Montpellier was gehouden, bracht Eriksson, die reeds van af 1891 (1891, 1900, 1903, 1905, 1907) in verschillende geschriften eene internationale samenwerking op phytopathologisch gebied had voorgestaan, op nieuw een rapport over dit onderwerp uit, waarin hij in overeenstemming met nu wijlen Prof. GIARD, aandrong op het oprichten van internationale laboratoria voor het onderzoek van verschillende plantenziekten. Eriksson bracht deze zaak vervolgens uitvoerig ter sprake in de vergadering van de Internationale Associatie van Academiën, van 1 tot 3 Juni 1909 te Rome gehouden. De conclusie van deze vergadering van geleerden was: dat er naar moest worden gestreefd, dat internationale stations voor het onderzoek van plantenziekten werden gesticht. Inzonderheid werd de wenschelijkheid van drie van zulke stations bepleit: 1^0 een station voor het onderzoek van de ziekten der granen, 2^0 een voor dat van die der aardappelen en der andere gewassen, welke om hunne onderaardsche organen worden geteeld (zoogenoemde „wortelgewassen"), 3^0 een station voor het onderzoek van de ziekten der ooftboomen en van den wijnstok. Deze stations, welke zouden moeten worden gesticht op gezamenlijke kosten der bij het Internationaal Landbouwinstituut aangesloten landen, en die zouden moeten gelegen zijn in die streken, welke bij een dergelijk station het meeste belang hebben („les regions les plus interessées"),

zouden onderzoekingen op hun gebied moeten instellen in het land, waarin zij zouden zijn gelegen; zij zouden zich op de hoogte moeten houden van de elders op hun gebied verrichte onderzoekingen; zij zouden de gezamenlijke onderzoekingen publiceeren, na proefneming de aan te wenden middelen moeten aangeven en de internationale maatregelen moeten vaststellen, die zouden moeten worden genomen om de ziekten te bestrijden. Verder zou dan de speciale afdeeling voor plantenziekten aan het Internationaal Landbouwinstituut worden belast met het algemeen bekend maken van de verkregen resultaten, en van de tegen de onderzochte ziekten aan te wenden middelen, en met het trachten tot stand brengen van internationale maatregelen tot voorkoming van de verbreiding der door de stations aangegeven plantenziekten.

Zooveel mogelijk zouden dan verder in de phytopathologische laboratoria der verschillende landen de onderzoekingen en proefnemingen, ingesteld in de internationale laboratoria, moeten worden gecontroleerd.

Het is buiten kijf, dat internationale laboratoria als de hier bedoelde, nut zouden doen. De ontwikkelingsgeschiedenis der parasieten en hun invloed op de voedsterplant zou er nauwkeurig worden bestudeerd, alsook de inwerking van bodem, klimaat en andere uitwendige invloeden op het optreden der ziekten; de meerdere of mindere vatbaarheid van verschillende variëteiten van een zeker gewas voor eene bepaalde ziekte; de beste wijze van bestrijding, enz. Even als bij wetenschappelijk werken dikwijls het geval is, zoo zouden ook hier niet juist altijd in korten tijd resultaten aan den dag komen, die voor de praktijk van belang zijn; maar op den duur zou zeker de landbouwpraktijk ervan profiteeren. Ook Eriksson zegt: „De plus, les résultats qu'on pourra espérer de ces instituts sont futurs et vraisemblablement assez éloignés. Ce sera

l'avenir plutôt que le présent qui en tirera profit". [1])

Dat internationale onderzoekingen op 't gebied van bepaalde plantenziekten van groote beteekenis kunnen zijn, ontken ik volstrekt niet. Integendeel het internationale onderzoek van de roestziekten der granen is daar om het nut van dergelijke onderzoekingen te bewijzen. Maar zijn nu voor dergelijke internationale onderzoekingen ook internationale laboratoria een beslist vereischte? Naar mijne vaste meening is dit volstrekt niet het geval, en kan op veel minder kostbare wijze hetzelfde verkregen worden door de samenwerking van de verschillende nationale stations aan den internationalen arbeid.

Maar laat ik eerst mijne bezwaren tegen de voorstellen van Prof. ERIKSSON in betrekking tot de internationale stations aangeven. De oprichting van de bedoelde stations zou groote kosten meebrengen voor al de samenwerkende Staten; en het komt mij voor dat de land- en tuinbouw in 't algemeen veel meer zouden profiteeren, wanneer die kosten worden gebruikt voor de stichting, resp. de uitbreiding en verbetering, van phytopathologische onderzoekingsstations in ieder afzonderlijk land.

De resultaten van vele der onderzoekingen toch, welke zouden worden gedaan in de groote internationale laboratoria, zouden slechts aan een klein aantal der contribueerende landen ten goede komen; want het ligt in den aard der zaak dat ieder station zich in hoofdzaken bezig houdt met de studie van die gewassen, welke worden geteeld in de streken, waar het station gelegen is.

Werd een station voor de ziekten der graangewassen te Rome gevestigd, dan zou er veel kans zijn, dat dit station zich ook veel zou laten gelegen liggen o.a. aan het onderzoek der ziekten

---

[1]) ERIKSSON, „L'état sanitaire des plantes cultivées. Des mesures énergiques d'ordre international sont nécessaires pour l'améliorer." (Rapport présenté à la commission internationale des Phytopathologistes réunis à Rome en Avril 1913.)

van maïs en van rijst, welk onderzoek voor de Noordelijke Staten van geen oeconomische beteekenis zou zijn. Werd het laboratorium te Berlijn gevestigd, dan zou het onderzoek der ziekten van rogge, tarwe, gerst en haver op den voorgrond treden, terwijl van dit der ziekten van maïs en rijst weinig zou terecht komen. — Werd het laboratorium voor ooftboomziekten te Rome of te Madrid gevestigd, dan zou er geen reden zijn, waarom het zich niet met evenveel ijver zou toeleggen op de ziekten der sinaasappelen, moerbeien en olijven als op die van appel-, pere- en kerseboomen of op die van druiven en perziken onder glas. En werd dit laatste laboratorium in eene voorheerschend wijnbouwende streek opgericht, dan zou er alle kans zijn, dat het zich in hoofdzaak ging wijden aan het onderzoek van de ziekten van den in de open lucht geteelden wijnstok: eene studie, die voor het geheele Noorden van Europa geen oeconomisch belang heeft.

Ieder land heeft zijne eigenaardige kultures, en daardoor stelt ieder land ook weer zijne eigenaardige eischen aan een phytopathologisch laboratorium. Nederland bijv. heeft zeer zeker óók belang bij de studie van de ziekten der granen, der aardvruchten en der ooftboomen, maar evenzeer van die der erwten en boonen, van het vlas, van de weide- en voederplanten, van groenten op open grond en in bakken, van bolgewassen, van sierplanten en sierstruiken, van laan- en parkboomen. De uitbreiding van de Nederlandsche speciaalkultures brengt noodzakelijkerwijze ziekten mee, welker bestrijding soms eene levensvraag voor de bedoelde kultures wordt. Voor vele andere landen zijn de ziekten van dergelijke speciaalkultures van weinig oeconomisch belang, terwijl zij behoefte hebben aan de resultaten van de studie der ziekten. en beschadigingen van weer geheel andere gewassen.

Het wil mij voorkomen, dat de Regeeringen der verschillende landen beter zouden doen, veel geld te besteden aan de inrichtingen voor phytopathologisch onderzoek binnen de

grenzen van hun land, dan dat zij een gedeelte van deze gelden gebruiken voor de oprichting en instandhouding van internationale phytopathologische laboratoria. Men zou misschien zeggen: laat men het eene doen en het andere niet nalaten; maar althans voor sommige landen heeft dit zeer zeker finantieele bezwaren.

Daarbij komt, dat de resultaten van het onderzoek van de ziekten van bepaalde landbouwgewassen, in een bepaald laboratorium gedaan, niet altijd volle geldigheid hebben in geheel andere streken dan die, waar het laboratorium gelegen is. Het is toch bekend genoeg, dat in de eene streek een bepaald gewas voor eene bepaalde ziekte veel meer vatbaar is dan in eene andere streek. Zoo is dezelfde variëteit van appelboomen zelfs binnen de grenzen van het kleine Nederland veel meer vatbaar voor kanker en voor *Fusicladium* dan in andere. *Peridermium Pini corticola* (de dennenstamblaasroest) gaat, zooals bekend is, in verschillende streken van Europa op verschillende gewassen over; hetzelfde geldt van *Peridermium Pini acicola* (de dennennaaldenblaasroest). Wintervlinderbeschadiging komt bij Wageningen in erge mate voor op de zwarte bessen, terwijl zij zich in den Bangerd (bij Hoorn), waar toch ook veel zwarte bessen voorkomen, tot de ooftboomen bepaalt. In de Betuwe kwam de beschadiging van den kleinen wintervlinder (*Acidalia brumata*) vóór een vijftig jaren hoofdzakelijk slechts op kerseboomen voor; nu worden de kersen daar veel minder aangetast dan de appelboomen. De „Salt lime sulphur wash", die in Californië een vrijwel afdoend middel ter bestrijding van de San José schildluis bleek te zijn, is veel minder werkzaam gebleken te wezen in New Jersey. De oorzaak daarvan is gelegen in klimatologische omstandigheden.

De oprichting van internationale phytopathologische laboratoria lijkt mij derhalve onpraktisch.

De associatie van Academiën ging zelfs zoo ver, dat zij de

beslissing over hetgeen ter bestrijding van de plantenziekten in de onderscheiden landen zou worden gedaan, aan het Internationaal Landbouwinstituut wilde opdragen. Dat lijkt mij echter geheel verkeerd. Reeds boven toonde ik door een enkel voorbeeld aan, dat een middel, 't geen in de eene streek afdoende resultaten gaf, in eene andere streek weinig nut opleverde. Zou men nu denken, dat het mogelijk ware dat het Instituut te Rome zoodanig werd ingelicht, dat het zou kunnen beoordeelen welk middel tegen eene bepaalde ziekte, in eene bepaalde streek, onder bepaalde weersomstandigheden, bij aanwending op eene bepaalde variëteit van een zeker gewas aanbeveling zou verdienen?

Ik meen gerust te kunnen antwoorden dat zulks onmogelijk is. Winterbespuiting der vruchtboomen met eene 6 procents émulsie van eene bepaalde soort van carbolineum is gebleken, een uitstekend middel te zijn tegen bladluis, bloedluis en schildluizen. Maar of ik een praktikus aanraad, eene zoodanige bespuiting uit te voeren in December, Januari of Februari, hangt af van de lokale weersgesteldheid, waardoor het hout eerder of later is uitgerijpt, en van de variëteiten van de vruchtboomen, waarmee men te doen heeft. — Bordeauxsche pap is een uitstekend middel tegen de aardappelziekte; maar zou men nu willen voorschrijven, dat de landbouwers in geheel Europa tegen het eind van Juni hunne aardappelvelden bespuiten? Immers neen; of zoodanige bespuiting al dan niet moet worden aangeraden, hangt geheel af van de weersgesteldheid op dien tijd in eene bepaalde streek — Bordeauxsche pap is een uitstekend middel ter bestrijding van *Fusicladium*. Maar het is bekend dat eene tweede bespuiting bij bebladerde appelboomen, bepaaldelijk in vochtige zomers en met name bij sommige variëteiten, groote schade kan teweeg brengen. Of ik nu bij veelvuldig optreden van *Fusicladium dendriticum* al dan niet adviseer tot een bespuiting der bebladerde appelboomen, hangt van allerlei

omstandigheden af. — Lijmbanden zijn een zeer goed middel ter bestrijding van de wintervlinders, maar de tijd, waarop zij moeten worden aangelegd, is niet overal in Europa dezelfde; te meer omdat wel niet overal de zelfde soort van wintervlinder vooral schadelijk optreedt. — Het gaat niet aan dat het Internationaal Landbouwinstituut te Rome de middelen voorschrijft, die overal in Europa, of misschien overal in de wereld, op bepaalde tijden tegen zekere ziekten of schadelijke dieren zouden moeten worden gebezigd. Zelfs hij, die zooals ik, als leider der phytopathologische werkzaamheden in een klein land fungeert, kan maar al te vaak geene algemeene voorschriften geven, maar moet in speciale gevallen met allerlei omstandigheden rekening houden. Waar het vooral op aan komt, dat is dit: dat onder de practici zoo algemeen mogelijk de kennis van verschillende ziekten en van hunne oorzaken, en van de schadelijke dieren wordt verbreid; dat de praktische landbouwers en kweekers een inzicht krijgen in de leefwijze hunner vijanden en in de rationeele wijze van bestrijding van deze; zoodat zij niet blindelings maar met verstand de hun gegeven voorschriften volgen, daarbij altijd trachtende, voeling te houden met den Staatsphytopatholoog, die hun raad verschaft. Dan zal ook de weerzin, die de verplichte toepassing van bepaalde middelen gewoonlijk bij de practici opwekt, langzamerhand verdwijnen, want zij zullen leeren inzien dat dit moet geschieden in 't algemeen en in hun privaat belang. *Verbreiding van kennis op phytopathologisch gebied bij den praktischen landbouwer en tuinbouwer,* ziedaar wat ik het meest noodzakelijk acht en waarvan ik ook in de toekomst het meest verwacht. Daarop is ons streven in Holland in de allereerste plaats gericht, en al zijn wij nog ver van ons doel, — wij kunnen merken dat wij dat doel geleidelijk naderen.

Het toepassen van bestrijdingsmiddelen moet niet worden gedecreteerd door autoriteiten, die ver weg zijn; *bevolen* moet

het worden door de Regeeringen der verschillende landen alléén in de allernoodzakelijkste gevallen; maar het moet worden *aanbevolen* aan de practici door phytopathologen in de betrokken landen of in distrikten daarvan, en wel zooveel mogelijk onder inachtneming van allerlei plaatselijke omstandigheden. En de practici moeten zoodanig worden ontwikkeld, dat zij van zelf tot den man van het vak komen om raad en voorlichting. —

Maar er schuilt nog een bepaald *gevaar* in, dat men aan een Internationaal lichaam de beslissing zou overlaten omtrent wat er zou moeten worden gedaan tegen bepaalde plantenziekten en schadelijke dieren. Ik vrees dat het herhaaldelijk zou voorkomen, dat men zulke ziekten zou willen tegengaan door *sluiting van de grenzen* van verschillende landen voor den uitvoer van zekere gewassen, wanneer op die gewassen eene bepaalde ziekte werd geconstateerd. Ik wil niet ontkennen dat er gevallen zijn, waarin het vrije wereldverkeer in dezen niet kan worden toegelaten. Maar men ga niet lichtvaardig over tot het nemen van zoodanige maatregelen, die in 't algemeen minder resultaten opleveren dan men wel verwachtte (zie blz.161) De mogelijkheid laat zich zelfs denken, dat de toonaangevende personen in de phytopathologische afdeeling van het Internationaal Landbouwinstituut te eeniger tijd, hoewel volkomen te goeder trouw en zonder zich daarvan bewust te zijn, door protectionistische neigingen te kwader ure zouden overgaan tot het voorstellen van grenzensluiting, — zooals het dan zou heeten, ter wille van de beteugeling der verbreiding van zekere vijanden. En wat zou dan het geval worden? Het wil mij toeschijnen, dat juist die landen, welker phytopathologische dienst het hoogst staat, waar het meest wordt gelet op het optreden van plantenvijanden en het meest wordt werk gemaakt van hunne bestrijding, — dat juist die landen de grootste kans zouden loopen, dat de daar geteelde gewassen niet meer of slechts onder beperkende bepalingen zouden mogen worden

uitgevoerd. Immers waar de phytopathologische dienst het best is georganiseerd en het meest accuraat wordt uitgevoerd, en waar de land- en tuinbouwers op phytopathologisch gebied het meest ontwikkeld zijn, — van zoodanig land wordt het aldaar voorkomen van bepaalde plantenziekten het meest bekend; en wanneer van uit zoodanig land telkens aan het Internationale Bureau mededeeling werd gedaan van alle ziekten en schadelijke dieren, die aldaar worden aangetroffen, dan zou dit land den naam krijgen van veel meer dan andere landen met vijanden van kultuurgewassen besmet te zijn, terwijl juist het omgekeerde 't geval was.

Naar mijne overtuiging moet bij de internationale samenwerking op phytopathologisch gebied het idee van internationale onderzoeksstations worden prijs gegeven; en moet het Internationaal Landbouwinstituut niet voorschrijven, welke middelen in de verschillende Staten tegen bepaalde plantenziekten moeten worden aangewend: iets wat trouwens ook in de meeste landen wel niet zonder belangrijke wijzigingen in de wetgeving dier landen zou kunnen plaats grijpen: wetswijzigingen, waarvoor slechts weinige Regeeringen en Volksvertegenwoordigingen zich zouden laten vinden.

Het komt mij voor, dat men, wat betreft de bevordering der internationale studie van plantenziekten, niet verder moet gaan dan dat men trachte te bewerken:

a. dat in iederen kultuurstaat één of meer phytopathologische laboratoria worden ingericht;

b. dat minstens één phytopathologisch laboratorium in ieder land kunne beschikken over eene jaarlijksche som, waaruit personeel en hulpmiddelen worden betaald, noodig om dat laboratorium in staat te stellen, deel te nemen aan in verschillende landen te gelijker tijde in 't werk te stellen onderzoekingen betreffende nader aan te geven plantenziekten of schadelijke dieren;

c. dat de Regeeringen der verschillende landen gelden beschikbaar stellen om ieder een of meer phytopathologen af te vaardigen naar een jaarlijks, afwisselend op verschillende plaatsen der wereld, te houden phytopathologencongres.

Omtrent deze drie punten wil ik het volgende opmerken. De verschillende nationale phytopathologische laboratoria zullen zich uit den aard der zaak in 't algemeen het meest bezig houden met het onderzoek van die plantenziekten, welke voor het betrokken land van het meeste belang zijn, of met dezulke, welke uit een wetenschappelijk oogpunt het meest de belangstelling der onderzoekers tot zich trekken. Wil men de zekerheid hebben, dat aan deze stations ijverig aan de phytopathologische vraagstukken wordt gewerkt, die internationaal zullen worden bearbeid, dan is het beslist noodig dat daarvoor aan de nationale stations afzonderlijk personeel en afzonderlijke middelen worden verschaft. Maar daar nog niet alle kultuurlanden in het bezit zijn van een behoorlijk ingericht phytopathologisch station, zoo is het vóór alles noodig, dat daarin ten spoedigste worde voorzien.

En verder is het hoogst gewenscht, dat de Regeeringen der verschillende landen gelden op hun budget brengen om het mogelijk te maken, dat vertegenwoordigers van de verschillende nationale instituten voor phytopathologie en van den phytopathologischen dienst in de verschillende kultuurstaten samenkomen in een jaarlijks, afwisselend in verschillende steden te houden, phytopathologencongres. Daar kunnen worden besproken de verschillende onderzoekingsmethoden, in de onderscheiden landen gevolgd, — daar kunnen de in verschillende landen met onderscheiden bestrijdingsmiddelen verkregen resultaten met elkaar worden vergeleken, — daar kan de inrichting van den phytopathologischen dienst in de verschillende landen worden behandeld; — en kunnen ook de wetten worden besproken, die met het oog op de verbreiding van bepaalde ziekten in onderscheiden

landen bestaan ; — daar kan ook onderling worden afgesproken, welke instituten zich, voorzoover de beschikbare tijd dat toelaat, aan het onderzoek van bepaalde plantenziekten en van de vatbaarheid van verschillende variëteiten van het zelfde gewas in verschillende streken zullen wijden. — Voorzoover de discussiën aanleiding mochten geven tot bepaalde conclusiën, zouden de vertegenwoordigers der studie van de phytopathologie van de verschillende landen, eventueel door tusschenkomst van het Internationaal Landbouwinstituut, aan hunne Regeeringen voorstellen kunnen doen, strekkende om te trachten te komen tot de uitvoering van de genomen besluiten.

Dat internationaal phytopathologisch onderzoek nuttig is, wie zal het ontkennen ? Professor SORAUER zegt terecht: „Jeder experimentellen Untersuchung über das Wesen einer Krankheit haftet als Fehler der locale Charakter an. — Die Erfahrungen, die wir an einer Stelle machen, berechtigen nicht von vornherein zu dem Schlusse, dass dasselbe Verhalten auch in anderer Gegend unter anderen Verhältnissen eintreten wird." Wat reeds tot dusver op het gebied der graanroesten internationaal is gewerkt, geeft recht om te verwachten, dat door gelijktijdige bestudeering van dezelfde plantenziekten in verschillende landen, resultaten kunnen worden verkregen, die voor wetenschap en praktijk van belang zijn.

Maar een enkel internationaal laboratorium, dat de studie van eene bepaalde groep van plantenziekten voor zijne rekening neemt, loopt altijd groote kans, eenzijdig te werken ; meerdere met elkaar contact houdende laboratoria in verschillende landen waarborgen eene veel grootere veelzijdigheid.

Aan internationale phytopathologische laboratoria zou nog een ander bezwaar verbonden kunnen zijn : de naijver der verschillende volken. Tot Directeur der drie verschillende laboratoria zou men dienen te kiezen hem, die voor deze taak het meest geschikt zou zijn. Maar als nu eens toevalligerwijze

eigenlijk voor alle drie de laboratoria of althans voor twee ervan, personen van dezelfde natie zouden dienen te worden aangewezen, zou men dan niet allicht van de juiste keuze afwijken, en personen van verschillende nationaliteiten benoemen? Zou niet, wanneer bijv. reeds als chef van het één instituut een Franschman aangewezen was, bij de benoeming van de chefs der andere instituten gezegd worden: nu moet er een Duitscher, of een Engelschman, of een Italiaan, of een Amerikaan worden gekozen?

Ik voor mij geloof ook, dat men, om spoedig te geraken tot het doel: internationale samenwerking op het gebied van wetenschappelijk phytopathologisch onderzoek, veel beter doet, geene internationale laboratoria te stichten, maar het internationale onderzoek aan de laboratoria in de verschillende landen te verbinden. Prof. ERIKSSON erkent zelf: „La création de stations internationales . . . suppose des moyens pécuniaires si considérables qu'il faudra sans doute trouver des Mécènes particuliers disposés à donner les moyens nécessaires pour leur fonctionnement." (1) Het door mij aangegeven denkbeeld zou, als het werd in uitvoering gebracht, het budget van de verschillende staten niet overmatig bezwaren.

Nu heeft Prof. ERIKSSON in een rapport, aangeboden aan het internationaal congres voor vergelijkende phytopathologie en later weer in zijn reeds boven aangehaald stuk [1]), dat hij aanbood aan de internationale phytopathologische commissie, vergaderd te Rome in 1913, nog twee wegen aangegeven, die men zou kunnen inslaan om langs anderen weg dan dien van het wetenschappelijk onderzoek, en sneller, te komen tot het einddoel: het verkrijgen van een beteren gezondheidstoestand der gewassen. Deze twee wegen zijn: 1^0. het stichten van staatsinrichtingen, of van inrichtingen, die door

[1]) ERIKSSON, „L'état sanitaire des plantes cultivées", bl. 11.

den staat worden gesubsidieerd, welke tot doel zouden hebben het kweeken en verbreiden van gezonde planten en zaden; 2°. een officieele contrôle van den staat over den handel in zaden en planten van de meest belangrijke kultuurgewassen.

Wat het eerstgenoemde denkbeeld aangaat: Prof. ERIKSSON wenscht, dat alleen in den handel worden gebracht zaden en andere reproductieorganen en planten, die niet alleen zelven niet ziek zijn of besmet met den een of anderen parasiet, maar die ook afkomstig zijn van gewassen, welke bij inspectie op het veld gezond bleken te zijn; ja zelfs ware in vele gevallen een bewijs van gezondheid van de voorouders dezer gewassen in meerdere generatiën gewenscht. Om zulke zaden, bollen, knollen of planten te kunnen telen, zouden er Staatsinrichtingen moeten komen, dat spreekt van zelf. Wanneer men van elk zaad, van elke bol of knol of van elke plant, bestemd om te worden gezaaid of uitgepoot, van elken stek, een zóó onberispelijken, onbevlekten stamboom wilde eischen, dan zou het natuurlijk voor particulieren niet meer mogelijk zijn, de gewassen, die ze produceeren, te telen. Ik heb bij gelegenheid van het internationale congres voor vergelijkende pathologie de uitvoering van dit denkbeeld van Prof. ERIKSSON onmogelijk verklaard. Ik vroeg: Hoe moet men doen in jaren, waarin de gewone aardappelziekte *(Phytophthora infestans)* zich zoodanig heeft verbreid, dat men — niettegenstaande de trouw uitgevoerde bespuitingen — ter nauwernood enkele streken, enkele terreinen kan aanwijzen, waar de planten gezond zijn gebleven? Wanneer soms — wat toch óók gebeuren kan — de aardappelteelt in de Staatsinrichtingen, die ERIKSSON wenscht, mislukt is? Moet men dan maar in 't geheel er van afzien, 't volgende jaar aardappelen te poten? Want pootaardappelen, niet afkomstig van zieke planten en van onberispelijke afstamming, zouden òf niet te krijgen zijn òf bijkans tegen goud worden opgewogen; tenzij men ze zou moeten ontbieden van uit geheel andere

landen. In 't laatste geval zouden zij niet alleen zeer duur worden, maar men zou allicht ook niet kunnen krijgen die variëteiten, welke men noodig heeft.

Wèl zegt nu Prof. ERIKSSON in zijn rapport, aangeboden aan de internationale Commissie van phytopathologen te Rome (1913), dat zijne bedoeling steeds is geweest, Staatsinrichtingen voor zaad- en pootgoed of officieele contrôle daarop te hebben slechts „pour quelques espèces de plantes de très grande portée"; hij wilde zich bepalen tot enkele in 't groot geteelde gewassen, bijv. tot de granen, de bieten, de koolsoorten en de ooftboomen. Onder die gewassen van groote beteekenis zouden dan toch zeker ook wel de aardappelen moeilijk kunnen ontbreken.

En 't zij mij vergund, nog op één bezwaar te wijzen. Volgens het denkbeeld van Prof. ERIKSSON zullen toch alleen de *pootaardappelen* en het *zaaigraan* òf alleen door Staatsinstituten worden afgeleverd of aan de officieele contrôle worden onderworpen; de consumptieaardappelen niet en evenmin het graan, dat wordt verkocht om er brood van te bakken. Maar hoe zal men dan verhinderen dat die comsumptieaardappelen en dat voor de bakkerijen bestemde graan worden gepoot, resp. gezaaid?

En ten slotte, wanneer de door Prof. ERIKSSON voorgestelde Staatsintituten ook alleen maar zouden zorgen voor de teelt en de aflevering van zuivere zaden van granen, van bieten en van koolsoorten en voor de teelt en aflevering van parasietvrije ooftboomen, — welke kolossale en kostbare inrichtingen zouden dat worden! En hoeveel personen, die zich tegenwoordig toeleggen op de teelt en de veredeling van en den handel in zaaizaden, zouden hun bedrijf niet meer kunnen uitoefenen! Om van de tallooze ooftboomkweekers nog niet eens te spreken! —

Een gemakkelijker weg, zegt Prof. ERIKSSON, dan de teelt

van zaden en planten van staatswege, zou zijn, dat men eene officieele contrôle ging instellen op alle zaaizaden en planten van de gewichtigste landbouwgewassen. Staatsambtenaren zouden gedurig, ieder in zijn district, granen, suikerbieten en koolplanten te velde, alsmede de vruchtboomen in de kweekerijen moeten keuren. Zij zouden ook de maatregelen moeten aangeven, om de verspreiding van zaden van zieke planten en van de zieke gewassen zelve te beletten. Deze maatregelen zouden moeten bestaan in:

1°. het verbieden van den verkoop van zaden en gewassen, van zieke kulturen afkomstig;

2°. het overhalen van de landbouwers en de kweekers, om tegen schadeloosstelling van den Staat de zieke planten uit te roeien;

3°. het brengen op de terreinen, waar men de zieke planten laat staan, van borden, waarop op duidelijke wijze is aangegeven, dat de kultuur besmet is;

4° het kennisgeven aan de plaatselijke autoriteiten of wel aan den Minister van landbouw, dat op de aldus aangeduide terreinen zekere ziekte is geconstateerd.

Gelijk gezegd, Prof. ERIKSSON wil deze maatregelen alleen nemen voor enkele gewassen; de bloemzaden en de sierheeso.a. zouden buiten de contrôle blijven. „Au contraire je me suis figuré que par système, adopté pour quelques espèces de plantes de très grande portée, la situation facheuse à l'égard des espèces moins importantes telles que les graines des fleurs et les arbrisseaux de décoration etc. se corrigerait par elle même." Het is mij niet duidelijk, dat, als maar eenmaal voor zuiver zaaigraan, bieten, kool en vruchtboomen wordt gezorgd, ook zonder contrôle de bloemzaden en de sierheesters op den duur van zelf zuiver zouden worden! En wanneer dan alle mogelijke zorg er aan wordt besteed, dat bijv. de San José schildluis en de *Mytilaspis pomorum* niet met vrucht-

boomen naar andere landen worden getransporteerd, wat geeft dat, wanneer zij wèl met sierheesters worden ingevoerd! Hoe kan Amerika zich vrijwaren voor den invoer van de eihoopen van den plakker („gypsy moth" = *Liparis dispar*) of voor dien van de winternesten van den bastaardsatijnvlinder (brown tail moth" = *Liparis chrysorrhoea*), wanneer wel is waar de de geïmporteerde ooftboomen vrij zijn van deze insekten, maar de sierheesters en rozen niet!

Het denkbeeld om de landbouwgewassen te velde te keuren, vind ik op zich zelf uitstekend; het wordt trouwens ook reeds in verschillende landen door de landbouwmaatschappijen toegepast. Reeds sedert verscheiden jaren geschiedt zulks in de Nederlandsche provincie Friesland, in de laatste jaren ook in de provinciën Groningen, Zeeland en Utrecht. De keuringen worden uitgevoerd door eene commissie, gekozen uit de provinciale landbouw maatschappij. — De bekende teler van landbouwzaden MANSHOLT in den Westpolder (Groningen) behandelt geregeld zijne gerst en tarwe tegen brand met heet water. Het door hem geoogste graan is dan ook geheel brandvrij, en al het door hem geteelde graan wordt als zaaigraan verkocht, natuurlijk tegen veel hoogere prijzen dan hij anders zou kunnen bedingen.

Dáárop moet het streven gericht zijn: dat de landbouwers zelven leeren inzien, dat de strijd tegen de gevaarlijke plantenparasieten noodig is, zoodat zij — ook zonder daartoe door de wet te worden gedwongen — in dezen doen al wat mogelijk is. Wetten tot bestrijding van ziekten van kultuurgewassen zijn niet altijd onmisbaar, dat geef ik toe. Maar het is gemakkelijk wetten uit te vaardigen, moeilijk ze streng toe te passen.

Wat de Staat in de allereerste plaats moet doen, is: te zorgen voor goed onderwijs in de ziektenleer der planten in de dorpsscholen en voor voorlichting op dit gebied voor volwassenen. Dáárvoor moet geen geld worden gespaard. Daarmee zal men

in 't algemeen meer bereiken dan met allerlei dwangmiddelen, al stem ik toe dat die soms noodig zijn.

Ernstig wordt bij ons te lande de Amerikaansche kruisbessenmeeldauw bestreden. Het is niet alleen verboden, bessenstruiken en stekken, die door deze ziekte aangetast zijn, te vervoeren; maar ook gezonde struiken en stekken, afkomstig van terreinen, waar de ziekte voorkomt, mogen niet worden vervoerd. Vijf controleurs, afzonderlijk voor de bestrijding van den kruisbessenmeeldauw aangesteld, bezoeken gedurende den zomer geregeld alle bessentuinen, boomkweekerijen en ook de particuliere tuinen, waar kruisbessen worden geteeld. Overal waar de ziekte voorkomt, wordt het plukken en vernietigen der aangetaste bessen bevolen, en verder in 't najaar het afsnijden en vernietigen der aangetaste scheuten, alsmede daarna het omleggen van den grond onder de bessenstruiken. Later komen de controleurs er zich van vergewissen of de bevolen maatregelen zijn uitgevoerd, anders beloopen zij de straf, door de wet bepaald.

Op gelijksoortige wijze zou men bepalingen kunnen maken om de verbreiding van andere gevaarlijke parasieten te beteugelen. Maar de onkosten, noodig voor de bestrijding alleen van den Amerikaanschen kruisbessenmeeldauw, bewijzen, dat de uitgaven voor eene dergelijke bestrijding van nog een belangrijk aantal ziekten werkelijk énorm hoog zouden worden.

En wanneer dan nog, zooals Prof. Eriksson wil, de Regeering zou bevelen of aanbevelen, alle zieke planten — zij het dan ook dat dit alleen van graangewassen, bieten, koolen en vruchtboomen geldt — te vernietigen onder schadeloosstelling door den Staat, — werkelijk in menig land zou een staatsbankroet voor de deur staan!

Ik acht de door Prof. Eriksson voorgestelde maatregelen onuitvoerbaar; ze zouden zelfs den ondergang van menige kultuur veroorzaken. — De Zweedsche geleerde heeft in de algemeene zitting van het Internationaal Landbouwinstituut, gehouden op

10 Mei 1913, zijnen spijt uitgedrukt, dat het rapport over de internationale bestrijding van plantenziekten, hetwelk in de vergadering in behandeling kwam, tengevolge het besluit van de 3e commissie, *niet* voorstelde, het Instituut op te dragen, de Regeeringen te verzoeken, de door hem en een aantal anderen gewenschte maatregelen te nemen. Hij beklaagde zich, dat men de belangen van den handel boven die van den landbouw stelde. „On a parlé avec éloquence des intérêts économiques et commerciaux, c'est à dire des intérêts des marchands; mais on paraît presque avoir oublié les grands intérêts des cultivateurs et les pertes énormes causées chaque année aux récoltes du monde entier par les maladies." Mijn Zweedsche collega stelt hier te veel de belangen van de bodemkultuur en die van den handel tegenover elkaar. Heeft de landbouwer er dan geen belang bij, dat hij vrijelijk zijne produkten over de geheele wereld kan verzenden? En is dit geen algemeen oeconomisch belang? En wat moest de ooftboomteler beginnen, als hij niet zijne boompjes overal kon heen sturen? Hoe zou het met de welvaart van onze Nederlandsche handelskweekers staan, wanneer zij geen afzetgebieden hadden buiten de grenzen van ons land? Dat er zoo min mogelijk beperkende bepalingen op het vervoer van land- en tuinbouwprodukten zijn, komt niet alleen den handel maar in even sterke mate den kultuurman te goede. *Moeten* er beperkende bepalingen gemaakt worden om de verbreiding der plantenziekten en schadelijke dieren zooveel doenlijk tegen te gaan, — soit! Ik ben daarvan werkelijk geen verstokt tegenstander! Maar men make geene regelingen, waardoor de handel in land- en tuinbouwprodukten meer dan strikt noodig is, wordt bemoeilijkt. Werkelijk het middel zou erger worden dan de kwaal. En men bedenke zich wel tweemaal vóór men pogingen doet om regelingen te krijgen, die den handel in sterke mate belemmeren, terwijl zij toch in de praktijk zullen blijken, onuitvoerbaar te wezen. Regelingen,

die eigenlijk alleen op 't papier bestaan, en waaraan men zich bij de uitvoering toch niet houdt, omdat men er zich niet aan houden kàn, doen meer kwaad dan goed, niet alleen voor den handel, maar ook voor den landbouw.

Zocht Prof. ERIKSSON de internationale samenwerking met het oog op de bestrijding van plantenziekten vooral in internationaal wetenschappelijk onderzoek en in een nauwkeurig onderzoek van zaad-, poot- en plantgoed en in contrôle op de afkomst daarvan, Prof. CUBONI te Rome dringt in zijn „rapport sur la collaboration internationale pour la lutte contre la maladie des plantes", uitgebracht voor de 4e algemeene vergadering van het „Institut international d'agriculture", 1913, aan op eene *conventie* tusschen de verschillende landen, ten doel hebbende de bestrijding van schadelijke dieren en plantenziekten. In al de landen, die tot eene zoodanige conventie toetreden, zou een phytopathologische dienst moeten worden georganiseerd, die zich zou moeten bezig houden met het inspecteeren van kweekerijen; terwijl dan iedere zending levende planten of plantendeelen zou moeten zijn vergezeld van een certificaat, afgegeven door een deskundige, waarin wordt verklaard, dat de kweekerij vanwaar deze planten of plantendeelen afkomstig zijn, vrij is van zeer schadelijke insekten en gevaarlijke plantenziekten. — ERIKSSON staat dus op een ander standpunt dan CUBONI; eerstgenoemde wil inspectie van de zendingen zelve en zekerheid omtrent de afstamming der zaden en planten, welke deze zendingen samenstellen; CUBONI wil terreininspecties. ERIKSSON wenscht alleen de verbreiding van de vijanden van enkele zeer belangrijke gewassen te bestrijden, met name die van granen, bieten, kool en vruchtboomen, CUBONI wenscht met name de parasieten der boomkweekersartikelen en der vaste planten te weren.

De conclusiën van CUBONI's rapport luidden als volgt:

„L'assemblée Générale recommande aux Gouvernements des Etats adhérents à l'Institut:

1. de créer — s' ils ne l'ont pas encore fait — un service gouvernemental d'inspection et de surveillance phytopathologiques, surtout pour les pépinières et les établissements livrant au commerce des plantes vivantes destinées à la reproduction.

2. de prescrire que tout envoi de plantes vivantes destinées à la reproduction soit accompagné d'un certificat analogue à celui prescrit par la Convention phylloxérique de Berne, délivré par l'Inspecteur gouvernemental déclarant que les plantes expédiées proviennent d'un établissement placé sous sa surveillance et reconnu indemne de maladies cryptogamiques ou entomologiques dangereuses.

3. au cas où deux ou plusieurs Etats ne se trouvent pas d'accord pour juger à quel degré une maladie déterminée peut être considérée comme dangereuse, ou lorsqu'il y a de graves raisons de suspecter l'existence de maladies nouvelles et dangereuses pouvant être propagées même par des végétaux non destinés à la reproduction, que les Gouvernements intéressés réunissent une Commission de techniciens de leurs Pays respectifs chargée d'étudier ces questions et de proposer la manière la plus pratique d'empêcher la diffusion de la Maladie avec le moindre dommage possible pour le commerce des Pays intéressés.

L'Assemblée est d'avis qu'une Convention internationale est indispensable pour la protection de l'agriculture contre les Maladies des Plantes; elle estime que la réunion d'une Commission internationale de spécialistes, telle que l'a proposée le Gouvernement français, faciliterait grandement, par son travail préparatoire, la conclusion d'une Convention par des plénipotentiaires.

L'Assemblée exprime le vœu que les Etats adhérents à l'Institut veuillent procéder sans retard à la convocation de ladite Commission, qu'elle espère voir suivre, aussitôt après, de la conclusion d'une Convention formelle."

Dr. MUELLER, gedelegeerde van Duitschland, stelde op het laatste gedeelte van Prof. CUBONI's conclusiën eenige wijzigingen voor, die het permanente comité overnam, zoodat dit aan de algemeene vergadering voorstelde, de volgende conclusiën te nemen :

„L'Assemblée Generale recommande aux Gouvernements des Etats adhérents à l'Institut:

1. De créer — s'ils ne l'ont pas encore fait — un service gouvernemental d'inspection et de surveillance phytopathologiques, surtout pour les pépinières et les établissements livrant au commerce des plantes vivantes destinées à la reproduction.

2. De prescrire que tout envoi de plantes vivantes destinées à la reproduction soit accompagné d'un certificat analogue à celui prescrit par la Convention phylloxérique de Berne, délivré par l'inspecteur gouvernemental, déclarant que les plantes expédiées proviennent d'un établissement placé sous sa surveillance et reconnu indemne de maladies cryptogamiques ou entomologiques dangereuses.

3. Au cas où deux ou plusieurs Etats ne se trouvent pas d'accord pour juger à quel degré une maladie déterminée peut être considérée comme dangereuse, ou lorsqu'il y a de graves raisons de suspecter l'existence de maladies nouvelles et dangereuses pouvant être propagées même par des végétaux non destinés à la reproduction, que les Gouvernements intéressés réunissent une Commission de techniciens de leurs pays respectifs chargée d'étudier et de proposer la manière la plus pratique d'empêcher la diffusion de la maladie avec le moindre dommage possible pour le commerce des pays intéressés.

4. L'Assemblée est d'avis qu'une Convention internationale est indispensable pour la protection de l'agriculture contre les maladies des plantes Cette Convention devrait se baser

sur les principes indiqués ci-dessus aux Nos. 1—3, et établir entre autres:

a. Les mesures et les méthodes d'inspection et de contrôle;

b. la liste des maladies à considérer comme dangereuses;

c. la détermination des produits à soumettre au contrôle;

d. les modèles et le contenu des certificats;

e. la procédure d'arbitrage à suivre dans les cas controversés.

5. L'Assemblée estime que la réunion d'une Commission internationale de spécialistes telle que l'a proposée le Gouvernement français faciliterait grandement par son travail préparatoire la conclusion d'une Convention par des plénipotentiaires.

L'Assemblée exprime le voeu que ladite Commission puisse se réunir au plus tôt. Elle espère qu'il s'ensuivra aussitôt la la conclusion d'une Convention formelle.

6. L'Assemblée est d'avis qu'à l'occasion de chaque Assemblée Générale de l'Institut International d'Agriculture, les spécialistes des Gouvernements adhérents devraient se réunir en une Commission spéciale, dans le but:

a. de s'entendre sur des recherches et études communes touchant les maladies des plantes;

b. de suivre les expériences que l'on fera en application de la Convention internationale, de s'en communiquer les résultats, et de proposer éventuellement les améliorations à y introduire."

Uitvoeriger dan in zijn rapport, opgesteld bij gelegenheid van de Algemeene Vergadering van het Institut international d'agriculture, heeft Prof, CUBONI zijne denkbeelden uiteengezet in een geschrift, in 1912 door het genoemde Instituut uitgegeven en getiteld: „Base d'un accord international pour la lutte contre les maladies des plantes."[1]

Alvorens de denkbeelden van Prof. CUBONI eenigszins uitvoeriger te bespreken, wil ik wijzen op eene kleine onduide-

lijkheid in diens rapport, welke alleen dáárom door mij wordt gereleveerd, omdat zij mij zelven betreft: men zou namenlijk uit hetgeen deze geleerde omtrent mijn standpunt ten opzichte van de internationale samenwerking op phytopathologisch gebied meedeelt, kunnen afleiden, dat ik tegenwoordig in dezen een ander standpunt zou innemen dan vroeger. Wèl heb ik sedert jaren de wenschelijkheid, ja de noodzakelijkheid betoogd van internationale samenwerking op het gebied der bestrijding van planten-parasieten; maar nooit heb ik de wenschelijkheid uitgesproken, om de Berner Conventie betreffende de wering van de Phylloxera zoodanig te wijzigen, dat zij van toepassing zou worden op de wering van een groot aantal andere plagen van andere gewassen dan den wijnstok [1]). —

Thans overgaande tot de conclusies, voorgesteld door het permanente comité van het Instituut international d'agriculture, zij het mij vergund, deze één vóór één te behandelen.

Met de eerste conclusie kan ik mij natuurlijk geheel vereenigen. Ik vind het noodzakelijk, dat in alle beschaafde landen een goed ingerichte phytopathologische dienst bestaat. Men versta mij echter wèl: het moet een dienst zijn, die niet in hoofdzaken slechts *op 't papier* bestaat, maar die ernstig wordt

---

[1]) De Heer CUBONI spreekt het niet bepaald uit, dat ik het idée zou voorstaan, de Berner Conventie op de boven aangegeven wijze uit te breiden; maar de Heer LOUIS DOP deed dit wèl in zijn „Rapport sur la cooperation internationale dans la lutte contre les maladies des plantes", uitgebracht in het „Congres international de pathologie comparée, Paris 1912". Hij zegt daar: „Ce sont là des principes soutenus par les savants Professeurs RITZEMA BOS et CUBONI, qui séraient inclins à une modification de la convention internationale contre le Phylloxera, de facon à la faire servir à empêcher la diffusion non seulement du Phylloxera de la vigne, mais aussi de tout autre parasite, cryptogame ou insecte reconnu dangereux." De Heer DOP vergist zich hier; ik was nooit een voorstander van de uitbreiding van de Phylloxera-conventie tot eene algemeene plantenziekte-conventie. Wèl ben ik er altijd vóór geweest dat elk land zijn phytopathologischen dienst zou hebben.

uitgevoerd door een voldoend aantal degelijk geschoolde personen, welke al hunnen tijd besteden aan de inspectie van de terreinen en ook van de uit den grond genomen planten zelve, wanneer zij ter verzending gereed staan. Men kan daarvoor in den regel geen personen gebruiken, die naast hunne betrekking van controleur, nog eene andere betrekking bekleeden; het ambt eischt *geheel* hunnen tijd. Deze personen moeten met de kultuur van de gewassen in de streek, waar zij gestationneerd zijn, goed op de hoogte wezen, goed uit hunne oogen hebben leeren kijken en bekend zijn met de belangrijkste parasitaire ziekten en insekten, welke op deze gewassen kunnen worden aangetroffen. Zij moeten volkomen betrouwbaar zijn en tact hebben om met de kweekers om te gaan, zoodat zij, waar het noodig is, streng optreden, en toch niet door al te veel op kleinigheden te letten, den kweekers het leven lastig maken. Zij moeten met de bestrijdingswijzen der belangrijkste schadelijke insekten en parasitaire plantenziekten op de hoogte zijn, en in staat wezen den kweekers en hunnen ondergeschikten de wijze van bestrijding praktisch te demonstreeren. Diepgaande wetenschappelijke studie behoeven zij niet gemaakt te hebben; op hunne praktische kennis van zaken en hunne moreele eigenschappen komt het het meest aan.

Deze controleurs moeten hunne werkzaamheden verrichten onder de leiding van wetenschappelijk gevormde personen, die hen in twijfelachtige gevallen voorlichten. —

De tweede conclusie luidt, dat de Regeeringen zullen worden verzocht, voor te schrijven, dat iedere zending levende planten vergezeld zij van een certificaat, in den trant als dat, hetwelk de Berner Phylloxera-conventie voorschrijft, en hetwelk wordt afgegeven door een Staats-inspecteur, die verklaart dat de te verzenden planten afkomstig zijn van een onder deskundig toezicht staand terrein, 't welk bevonden is, vrij te zijn van gevaarlijke plantenziekten en insekten.

Het schijnt den Heer CUBONI en ook het permanente comité betrekkelijk eenvoudig toe, de regelingen, die gemaakt zijn tot wering van één enkelen parasiet (de Phylloxera) van ééne enkele plantensoort (den Wijnstok) uit te breiden tot eene regeling tot wering van een groot aantal parasieten van een zeer groot aantal plantensoorten. Mij schijnt het toe, dat dit uiterst moeilijk is, om niet te zeggen onmogelijk.

Prof. CUBONI schrijft in zijn meer aangehaald artikel „Base d'un accord international pour la lutte contre les maladies des plantes" het volgende: „La thèse que je soutiens est celle-ci: la Convention antiphylloxérique internationale de Berne pourrait être très facilement convertie en une Convention internationale contre les maladies des plantes, si le certificat de l'autorité compétente qui doit nécessairement accompagner les plantes admises dans le commerce international devait attester que les mêmes plantes à exporter ne se trouvent pas seulement dans les conditions établies par la Convention, mais qu'elles sont *aussi exemptes de toute autre maladie contagieuse ou parasitaire, soit cryptogamique soit entomologique* [1]). Cette *simple* [2]) innovation *avec quelques autres changements presque insignifiants* [2]), serait suffisante, à mon avis, pour convertir la Convention antiphylloxérique de Berne en un accord international contre les maladies des plantes en général, qui pourrait être également accepté par tous les Etats qui n'ont pas encore adhéré à la Convention de Berne, parce qu'ils n'avaient pas de grands intérêts viticoles à défendre.

„L'autorité compétente dont parle la Convention en vigueur ne peut avoir de sérieuses difficultés à reconnaître si les plantes sont on non atteintes de maladie. Ces autorités, en Italie, en Allemagne, en France, en Autriche-Hongrie, en Suisse, en un

---

[1]) De cursiveering is van Prof. CUBONI.

[2]) Deze cursiveering is van mij.

mot dans tous les états adhérents à la Convention, se composent sinon de spécialistes en pathologie végétale, du moins de Professeurs d'Agriculture et de leurs assistants et substituts qui, de même qu'ils connaissent le Phylloxéra de la vigne, peuvent aussi reconnaître les autres maladies parasitaires des autres plantes." CUBONI wil de mogelijkheid veronderstellen, dat de kennis dezer deskundigen op sommige punten zou kunnen te kort schieten, maar dat gebrek aan kennis ware gemakkelijk te verhelpen door hun te doen deelnemen aan een korten cursus over ziektenleer der planten.

Nu zou ik niet gaarne er voor in staan, dat een professor of leeraar in een landbouwkundig vak of zijn adsistent, in eene handelskweekerij verplaatst, de eventueel door *Tetranychus* aangetasten coniferen, de door *Phytopothora Syringae* aangetaste Syringen, de door *Exobasidium* en de door *Aleurodes* aangetaste Azalea's, de met *Mytilaspis pomorum* bezette Buxus, zelfs ook maar de winternesten van den bastaardsatijnvlinder (*Liparis chrysorrhoea*) of de eihoopen van den plakker (*Liparis dispar*) als zoodanig zou herkennen. Wie zich bezig houdt met de studie der veredeling of der teelt van graangewassen, van erwten, van suikerbieten of aardappelen, kijkt gewoonlijk niet om naar de ziekten van Azalea's, Coniferen en Syringen; en 't zal voor zijnen eigenlijken arbeid ook wel beter zijn als hij dat niet te veel doet.

Maar gesteld al dat een professor of leeraar in de landbouwkunde werkelijk de vijanden van de gewassen der handelskweekerijen kende, zooals dat van een professor of leeraar in de tuinbouwkunde eerder mag worden verwacht, zou het dan mogelijk zijn, dat hij den tijd vond voor de vereischte *nauwgezette* inspecties van al de handelskweekerijen, zelfs in een beperkt gebied? De ervaring, die ik in dezen heb opgedaan, geeft mij recht om volmondig te zeggen: neen. Dat werk eischt den geheelen mensch; het kan niet als bijbaantje bij eene andere betrekking worden vervuld.

De door CUBONI voorgeslagen verandering van de Berner Conventie tot wering der Phylloxera in eene tot wering van parasieten aan allerlei planten zou geene verandering van *eenvoudigen aard* zijn: 't zou eene *totale verandering wezen, die een* veel en veel grooter aantal geheel anders opgeleide deskundigen zou noodig maken.

Intusschen neemt dat niet weg, dat ik er een groot voorstander van ben en blijf, dat in ieder land zooveel mogelijk alle kweekerijen geregeld worden geïnspecteerd door deskundigen op 't gebied van de kennis der plantenziekten; deze deskundigen moeten de betrokken kweekers op alle belangrijke ziekten en schadelijke dieren opmerkzaam maken, en hun raad geven, hoe ze te bestrijden; zij moeten hun ook praktisch toonen, op welke wijze die bestrijding wordt uitgevoerd. Dat zulke deskundigen in de streek, waar zij werkzaam zijn, een hoogst belangrijken invloed kunnen uitoefenen, dat zij — bij een tactvol optreden — in weinig jaren tijds groote verbeteringen met het oog op de zuiverheid der gewassen kunnen teweeg brengen, is mij in Nederland herhaaldelijk gebleken. (Vgl. blz. 180).

Maar de inspectie der kweekerijen moet geen aanleiding geven tot het afgeven van een certificaat ter begeleiding van de zendingen van gewassen, afkomstig van die kweekerijen. Want of eene kweekerij, al staat op de officieele lijst dier inrichtingen, welke geregeld door de officieele deskundigen worden gecontroleerd, daaruit volgt nog volstrekt niet dat de eigenaar dier kweekerij uitsluitend gewassen verzendt, waarop geen gevaarlijke parasieten voorkomen.

Vooreerst niet, omdat de deskundige, zelfs wanneer hij ettelijke malen per jaar zoo nauwgezet mogelijk de kweekerij inspecteert, toch niet zeker *kan* zijn, dat van die kweekerij geene geïnfecteerde planten komen. Primo blijven alle onderaardsche deelen buiten de inspectie, en ook de bovenste takken van de hoogere boomen; secundo kunnen de parasieten

op de gewassen komen nadat de laatste inspectie vóór den verzendtijd is afgeloopen. (Vgl. bl. 174 van deze verhandeling).

En ten tweede verzendt een kweeker niet slechts de gewassen of produkten daarvan, welke afkomstig zijn van zijne eigen kweekerij, maar ook zulke, die van andere kweekerijen afkomstig zijn, soms zelfs van kweekerijen uit eene geheel andere streek. Soms weet hij zelf niet eens, van waar de door hem geleverde waar afkomstig is. Een kweeker ontvangt bijv. uit het buitenland eene bestelling van 2000 exemplaren van een zekeren heester. Hij zelf bezit slechts 500 leverbare exemplaren. Voor de overige 1500 wendt hij zich tot een collega, die bekend staat, deze soort in 't groot te kweeken. Maar deze kan hem op dit moment ook slechts 700 exemplaren leveren: de verdere exemplaren koopt hij bij een viertal andere kweekers. Op deze wijze komt de leverancier in het bezit van de hem bestelde 2000 stuks; in de meeste gevallen echter weet hij zelf niet eens, van welke kweekerijen de door hem verkregen heesters afkomstig zijn. Hij weet niet en kan niet weten of al die exemplaren al dan niet komen van kweekerijen, die op de lijst staan van de inrichtingen, welke geregeld door de bevoegde deskundigen worden geïnspecteerd. Zijne eigen kweekerij staat op die lijst, maar dat bewijst immers niets!

Wil men certificaten afgeven bij zendingen naar 't buitenland, dan inspecteere men *die zendingen zelve*; het is gevaarlijk, certificaten af te geven aan zendingen, alleen omdat de kweeker, die ze exporteert, zijne kweekerij onder contrôle van den Staat heeft gesteld.

De Regeering van de Vereenigde Staten van Noord-Amerika stelde zich vroeger óók tevreden met certificaten, waarin verklaard werd, dat de kweekerij, vanwaar de zending kwam, was geïnspecteerd. Maar het bleek haar, dat deze maatregel absoluut onvoldoende was; en nu eischt zij wel degelijk inspectie van de zendingen zelve. En reeds vóór de Ameri-

kaansche Regeering dezen maatregel had ingevoerd, gaf ik geen certificaten meer af, zonder dat de voor de Vereenigde Staten bestemde *zendingen zelve* waren geïnspecteerd. Het spreekt wel van zelf, dat in belangrijke centra van kultuur de zendingen niet alle kunnen worden onderzocht even vóór het tijdstip, waarop zij moeten worden vervoerd. De controleurs inspecteeren in 't algemeen voortdurend alles wat in de loodsen voor de verzending wordt gereed gemaakt. Hoe zulks in Nederland geschiedt en hoe de afgifte der certificaten daar plaats vindt, om zoo groot mogelijke zekerheid te hebben, dat zij den waarborg bieden, die geëischt wordt, werd door mij op bl. 138 van dit artikel omschreven.

Niemand zal mij tegenspreken als ik beweer, dat geen enkele kweekerij geheel vrij is van alle mogelijke parasitaire ziekten, zelfs niet van alle parasieten, die gevaarlijk kunnen worden. Maar de inspectie der zendingen werkt als een zeef, die wat geïnfecteerd is, tegenhoudt.

Art. 2 van de conclusies van het permanente comité stelt den eisch, dat de kweekerijen, vanwaar naar het buitenland wordt verzonden, vrij zijn van „maladies cryptogamiques ou entomologiques dangereuses." Dat begrip „gevaarlijke ziekten" is echter iets zeer weinig positiefs.

Daarom wordt in art. 3 bepaald, dat wanneer verschillende Staten verschillend oordeelen over wat eene „gevaarlijke" ziekte is en wat niet, eene commissie zal bijeenkomen, die zal trachten zulks vast te stellen, en den meest praktischen weg te vinden om de verbreiding der ziekte tegen te gaan op eene wijze, waarop de minst mogelijke schade wordt geleden door den handel der geïnteresseerde landen.

Nu is menige parasiet in verschillende landen in zeer verschillende mate gevaarlijk. De *Phylloxera vastatrix*, hoewel van Amerikaanschen oorsprong, is in de Nieuwe Wereld betrek-

kelijk weinig schadelijk te noemen; Amerika vond derhalve ook geen reden om toe te treden tot de Phylloxera-conventie. *Peronospora viticola*, insgelijks van Amerikaansche origine, is eveneens voor Europa van veel grooter beteekenis dan voor Amerika. De San José Schildluis en de Coloradokever daarentegen, in Amerika schadelijke insekten van de eerste klasse, zijn in een goed deel van Europa zeerzeker weinig te vreezen. Omgekeerd behooren de plakker (*Liparis dispar*, in Amerika „Gypsy moth" genoemd) en de bastaardsatijnvlinder (*Liparis chrysorrhoea*, in Amerika „Browntail moth") in Europa volstrekt niet tot de allerschadelijkste insekten, die te vuur en te zwaard worden verdelgd. In Europa zal men er zeker niet toe komen *Peridermium Strobi* onder de bijzonder „gevaarlijke" zwammen op te nemen; in Amerika heeft men niet alleen den invoer van Pinus strobus, maar zelfs dien van alle soorten van vijfnaaldige dennen van uit Europa verboden, alleen maar om den invoer van laatstgenoemde zwam te weren.

Voorbeelden genoeg om aan te toonen dat wat in het eene land een gevaarlijke parasiet moet heeten, in het andere land van weinig beteekenis kan zijn. Nu schijnt het mij toch toe, dat ieder land zelf moet weten, welke plantenparasieten het voor zich gevaarlijk acht en derhalve zooveel mogelijk buiten zijne grenzen wil houden. Juist landen, die veel gewassen uit verschillende streken der wereld invoeren, die derhalve groote afnemers zijn, zullen in dezen, naar ik vermoed, zich nooit gebonden achten aan de besluiten van eene commissie, welke grootendeels uit vertegenwoordigers van andere landen, die andere belangen vertegenwoordigen, bestaat. En de landen, die als leveranciers van deze landen optreden, kunnen in 't algemeen niet anders dan zich schikken naar de wenschen van hunne afnemers.

Bovendien zal wanneer eenig land zich bedreigd ziet door den een of anderen parasiet, die daarvoor zeer gevaarlijk wordt

geacht, de Regeering van dit land liever niet wachten met hare maatregelen te nemen tot de internationale commissie eerst de quaestie van de al- of niet gevaarlijkheid heeft bediscussieerd. In vele gevallen moeten spoediger maatregelen worden genomen.

Een voorbeeld. In sommige provinciën van Nederland worden veel pootaardappelen uit Engeland geïmporteerd. Nederland nu voert groote massa's aardappelen uit naar Zuid-Afrika, in den laatsten tijd ook naar de Vereenigde Staten en naar Argentinië. Daar hier te lande de „black scab", veroorzaakt door *Chrysophlyctis endobiotica*, nog niet voorkomt, kon onze Regeering èn met het oog op de aardappelteelt in Nederland èn met het oog op onzen uitvoer van aardappelen, het wenschelijk oordeelen, de noodige maatregelen te nemen, om het overbrengen van deze ziekte te verhinderen. Zou de Nederlandsche Regeering nu moeten wachten met die maatregelen tot dat de internationale commissie de „black scab" voor eene gevaarlijke ziekte had verklaard, en daardoor risqueeren, dat onze aardappelhandel op Zuid-Afrika, Amerika en Argentinië gevaar liep?

Zou de Regeering der Vereenigde Staten van Amerika geen maatregelen mogen nemen tegen den invoer bijv. van den donsvlinder (*Liparis auiflua*), wanneer haar gebleken mocht zijn, dat dit insekt daar evenals *Liparis dispar* en L. *chrysorrhoea* veel schadelijker werd dan in Europa? Zou zij daarmee moeten wachten tot de internationale commissie een besluit had genomen?

Het wereldverkeer maakt het toch reeds uiterst moeilijk, den invoer van ongewenschte plantenparasieten te verhinderen. Wil een land daartegen maatregelen nemen, dan mag daarmee niet getalmd worden. Daarom moet ieder land zelf beslissen, tegen welke vijanden zijner kultures het maatregelen wil nemen.

Waar ik van meening ben, dat de Regeering van ieder land vrij moet blijven in de wijze, waarop zij haar land wil beschermen tegen den invoer van gevaarlijke plantenparasieten, daar, spreekt

het wel van zelf, dat ik met no. 4 van de conclusies van het permanente comité niet kan meegaan. De Regeering van ieder land moet naar mijne meening zelve beslissen over de wijze, waarop daar de inspecties moeten plaats grijpen, — over de parasieten, welke zij wenscht te weren, — over de gewassen, die zij wenscht te laten controleeren op parasieten, alsmede tot op zekere hoogte over de modellen en den inhoud der certificaten, welke zij bij de zendingen, die van elders worden ingevoerd, wenscht te eischen.

Ik acht eene internationale conventie in zake de bestrijding en wering van plantenziekten en schadelijke dieren niet gewenscht, vooral niet, waar de bedoeling is, deze conventie meer of min te doen zijn eene uitbreiding van de Berner Phylloxera-conventie; en waar het plan bestaat, gezondheidscertificaten af te geven bij zendingen, wanneer niet deze zendingen zelve, maar de kweekerijen, van waar zij afkomstig zijn, zijn (of *heeten* te zijn) geïnspecteerd. Zoodanige regeling toch zou veel last geven en weinig uithalen met het oog op de wering van plantenparasieten. De Regeeringen van de landen, die invoeren, zouden weldra, maar te laat, bemerken, dat de certificaten, afgegeven ingevolge de inspectie der kweekerijen en inrichtingen, slechts eene vrij denkbeeldige waarde hebben, en geen behoorlijke mate van zekerheid geven, dat gevreesde plantenparasieten de grenzen overschrijden. De Regeeringen van de landen, die uitvoeren, zouden zich veel last en veel kosten zien opgelegd, zonder dat daar een belangrijk voordeel tegenover stond. De exporteurs der planten, vertrouwende op de waarde der certificaten, die hunne zendingen dekken, zouden weldra zien, dat hunne zendingen aan de grenzen van het land van invoer werden geweigerd, omdat de planten, waaruit zij zijn samengesteld, zouden blijken, volstrekt niet vrij te zijn van gevaarlijke parasieten.

Ik herhaal: de Regeering van ieder land behoort vrij te zijn in de wijze, waarop zij haren land- en tuinbouw tegen den

invoer van schadelijke dieren en plantenziekten meent te moeten beschermen. Een land, zooals de Vereenigde Staten van Noord-Amerika, dat behoefte heeft aan den invoer van planten uit bijkans alle deelen der wereld, en waar verschillende factoren aanwezig zijn, tengevolge waarvan vele der met deze geïmporteerde parasieten zich in onderscheiden streken sterk kunnen vermeerderen, heeft andere maatregelen bij den invoer van planten noodig dan een minder uitgestrekt land, waar weinig soorten van planten van elders worden ingevoerd. Ik kan mij dan ook niet voorstellen, dat de Regeering der Vereenigde Staten ooit tevreden zou zijn met inspectie van de kweekerijen in het land van herkomst en dat zij den eisch van inspectie der zendingen zelve zou laten vallen. En mocht zij toch daartoe overgaan, dan zou zij zeker de plantenzendingen bij den invoer uiterst streng laten onderzoeken, waarvan het gevolg zou zijn dat eene menigte van deze zendingen werden afgekeurd, zeer ten nadeele van de kweekers. — Landen, die — zooals Nederland en —België veel uitvoer van boomkweekerij-artikelen op Amerika hebben, zijn verplicht hunnen phytopathologischen dienst *niet alleen zoo op het papier te organiseeren, maar hem ook zoo uit te voeren*, dat de autoriteiten dáár tevreden zijn.

Een land, waar de handelskweekerijen bijna allen in bepaalde centra zijn opgehoopt, kan zijn phytopathologischen dienst anders organiseeren en anders uitvoeren, dan een land, waar de kweekerijen zeer verbreid liggen. — Een land, waar vele kleine kweekers zijn, moet anders werken dan een, waar een gering getal zeer groote kweekers wonen. — Zelfs binnen de grenzen van een klein land kan in dit opzicht verschil bestaan; zoo kunnen mijne controleurs te Boskoop niet precies op dezelfde wijze werken al die te Oudenbosch. — Een land met eene dichte bevolking, waar veel aan tuinbouw wordt gedaan, moet zijn phytopathologischen dienst anders organiseeren dan een land met eene zeer verspreide bevolking, dat grootendeels

met weiden, heide en bosschen bedekt is, en waar slechts hier en daar eene kweekerij ligt.

Eene *unificatie* van den phytopathologischen dienst in de verschillende landen, met de bedoeling om de plantenzendingen onder een gezondheidscertificaat, als het door Prof. CUBONI bedoelde, van het eene land naar het andere te laten reizen, in de meening dat men daardoor de verbreiding van schadelijke insekten en zwammen zou tegenhouden, — waarlijk dat schijnt mij eene utopie. Eene conventie in dezen geest zou aan de toegetreden landen veel moeite en kosten veroorzaken, maar zou — naar mijne volle overtuiging — het doel in 't geheel niet bereiken.

Trouwens, ik stond in dezen in de algemeene vergadering van het Internationaal Landbouwinstituut 1913 en in de daaraan voorafgaande samenkomst van phytopathologen niet alleen. En in de algemeene vergadering van 7 Mei heeft de afgevaardigde voor Duitschland, Dr. MUELLER, nog voorgeslagen, bij het aannemen der conclusies de voorgestelde redactie: „L'assemblée Générale en reconnaissant l'utilité d'une convention internationale" te vervangen door de woorden: „L'assemblée Générale en reconnaissant la nécessité de résoudre la question si oui ou non une convention internationale est opportune." En om aan het voorstel van Dr. MUELLER te gemoet te komen, stelde de Heer de JACZEWSKI voor, in de conclusies niet te spreken van eene „convention", maar van eene „entente".

Over art. 5 en 6 van de conclusiën van het Comité permanent behoef ik weinig te zeggen. Het ligt voor de hand, dat eene spoedige bijeenkomst van deskundigen van verschillende natiën gewenscht is, om de quaestie onder de oogen te zien, welke internationale maatregelen op phytopathologisch gebied het goed zou zijn, aan de Regeeringen der verschillende landen voor te stellen. Te recht werd er door den Voorzitter van het

Instituut, Markies CAPELLI, op gewezen, dat de quaestie van eene internationale regeling van de wering van parasieten der kultuurgewassen er eene is niet louter van wetenschappelijk phytopathologischen-, maar evenzeer eene van oeconomischen en diplomatieken aard; en dat dit probleem derhalve niet tot een goed einde kan worden gebracht door phytopathologen alleen. In gelijken zin sprak ook de Heer LOUIS DOP.

Steeds vond volkomen mijne instemming het denkbeeld, dat op geregelde tijden de phytopathologen van verschillende landen zouden samenkomen, zoowel om van gedachten te wisselen omtrent wetenschappelijke quaesties op phytopathologisch gebied, als om elkaar op de hoogte te houden van de nieuwste bestrijdingsmiddelen, in verschillende landen tegen onderscheiden plantenziekten en schadelijke dieren toegepast, en omtrent de wijze, waarop in de verschillende landen de phytopathologische dienst is georganiseerd.

Het „Comité permanent" is van oordeel, dat deze internationale phytopathologen-bijeenkomsten moeten plaats grijpen bij gelegenheid van elke vergadering van het Internationaal Landbouw instituut, en dus altijd te Rome. Dit denkbeeld heeft iets vóór en iets tegen. Vóór heeft het, dat wanneer quaesties ter sprake komen, die volstrekt niet uitsluitend van wetenschappelijk-phytopathologischen aard zijn, maar zich ook op oeconomisch, politiek en diplomatiek gebied bewegen, — er dan te Rome, behalve phytopathologen, eene menigte mannen van de meest verschillende naties, vergaderd zijn, die kunnen meewerken om deze moeilijke en dikwijls netelige quaesties van verre draagwijdte van de meest verschillende kanten te bekijken.

Het altijd te Rome samenkomen heeft tegen, dat vele verdienstelijke vertegenwoordigers van de phytopathologie dan zelden of nooit aan de vergaderingen kunnen deelnemen. Wanneer de bijeenkomsten werden gehouden om beurten in

verschillende landen, zoowel van de Nieuwe Wereld als van de Oude, dan zouden veel meer phytopathologen de gelegenheid hebben om althans *soms* zoodanige bijeenkomst bij te wonen.

Nu is wat ik altijd heb voorgestaan, nl. periodieke bijeenkomsten van phytopathologen in verschillende landen der wereld, toch eigenlijk iets anders dan wat het permanente comité beoogt. Tot die periodieke bijeenkomsten of congressen zouden uit den aard der zaak *alle* phytopathologen toegang hebben. In de behoefte aan zulke bijeenkomsten zal echter misschien voldoende worden voorzien door den inmiddels in 't leven geroepen congressen voor vergelijkende pathologie, waaraan ook eene afdeeling voor phytopathologie verbonden is.

De bijeenkomsten, door het permanente comité bedoeld, zouden zijn vergaderingen van personen, door de Regeeringen speciaal daartoe aangewezen; en ik stem toe, dat met het oog op het in die bijeenkomsten bespreken van eventueele internationale maatregelen ter bestrijding van plantenparasieten, Rome daarvoor de aangewezen plaats is, en de aangewezen tijd die, waarop de vergaderingen van het Internationaal Landbouwinstituut worden gehouden.

Het bleek in de vergaderingen van voornoemd Instituut, in Mei j.l. gehouden, dat een aanzienlijk aantal afgevaardigden om verschillende redenen zich niet konden vereenigen met de conclusiën van het permanente comité. Het was inderdaad geen gemakkelijke taak, die aan den Heer Foëx werd opgedragen, een rapport op te stellen, waarin al de geopperde meeningen werden gereleveerd en conclusies werden getrokken. De quaestie van de wijze, waarop eene internationale samenwerking bij de bestrijding van de parasieten der kultuurgewassen kan tot stand komen zonder de belangen van den land- en tuinbouw en van den handel te schaden, bleek nog volstrekt niet genoeg te zijn bestudeerd. In afwachting dat dit in de verschillende landen

zou geschieden, werden de conclusiën van den rapporteur met onbeteekenende wijzigingen aangenomen. Zij luiden als volgt:

I.

L'Assemblée Générale recommande aux Gouvernements des Etats adhérents à l'Institut de créer, s'ils ne l'ont pas encore fait, un service gouvernemental de phytopathologie.

II.

L'Assemblée Générale, reconnaissant l'opportunité d'une entente internationale sur les moyens de combattre les maladies des plantes, estime que la réunion d'une Commission internationale de spécialistes est indispensable, et émet le voeu que le Gouvernement français veuille bien poursuivre l'initiative qu'il a prise dans la question, en provoquant la réunion d'une telle Commission internationale le plus tôt possible, et au mois de mai 1914 au plus tard.

III.

L'Assemblée Générale est d'avis qu'à l'occasion de chaque Assemblée Générale de l'Institut International d'Agriculture, les spécialistes des Gouvernements adhérents devraient se réunir en une Commission spéciale dans le but de s'entendre sur des recherches et études communes touchant les maladies des plantes.

IV.

L'Assemblée Générale prie les Etats adhérents de vouloir bien faire étudier dès maintenant les diverses questions qui feront l'objet des études de la Commission Internationale de Phytopathologie sur la base des matériaux fournis par l'Institut International d'Agriculture.

Nu heeft dus de tegen 24 Febr. a.s. bijeengeroepen internationale commissie, bedoeld in de tweede conclusie der Algemeene Vergadering van het Internationaal Landbouwcongres, tot taak, voorstellen te doen omtrent hetgeen in het belang van de bestrijding en wering der parasieten van de kultuurgewassen zou dienen te gebeuren. Naar mijne meening moeten alle

maatregelen uitgesloten zijn, die den handel belemmeren, zonder tot het gewenschte resultaat te leiden. Daarom acht ik te verwerpen het denkbeeld, om te eischen dat alle zendingen vergezeld moeten zijn van een certificaat in den trant van dat, hetwelk de Phylloxera-conventie voorschrijft, verklarende dat de terreinen of inrichtingen, vanwaar de planten afkomstig zijn, vrij zijn bevonden van gevaarlijke ziekten en insekten (zie bl. 220—222). Het is m.i. ook onmogelijk, vast te stellen, welke parasitaire ziekten en insekten voor een bepaald land als „gevaarlijk" moeten worden aangeduid, (zie bl. 222—224). De Regeering van ieder land moet vrij blijven in de keuze der middelen, welke zij wenscht aan te wenden om zich te vrijwaren voor den invoer van plantenparasieten en insekten, in de keuze der gewassen, welke zij wenscht te beschermen, en in de parasieten, welke zij wil weren. Sluiting der grenzen voor den invoer van bepaalde gewassen uit bepaalde landen kan niet altijd worden vermeden, maar moet naar mijne meening zoo min mogelijk plaatsgrijpen (zie bl. 156—167). De beste wijze om te maken, dat vijanden van kultuurgewassen de grenzen van een land niet overschrijden, lijkt mij te zijn: te eischen een door den phytopathologischen dienst in het land van uitvoer afgegeven certificaat, verklarende dat de *plantenzendingen* zijn bevonden vrij te zijn van parasieten, en toch nog de zendingen in het land van invoer te controleeren (zie bl. 185—188). Maar zooals gezegd, de Regeering van ieder land moet de bepalingen maken, die zij meent noodig te hebben.

Het komt mij echter gewenscht voor, dat gestreefd moet worden naar eenheid in den *vorm der certificaten voor zending-inspectie*, die de verschillende landen eischen; zulks ware eene groote vereenvoudiging, daar de vorm der door verschillende landen geëischte certificaten tegenwoordig nogal uiteenloopen, wat zeer lastig is.

Op nog één punt wil ik wijzen. Wanneer de Regeering van

een zeker land bepalingen maakt op den invoer van zekere gewassen, dan ware het gewenscht, dat deze bepalingen eerst van kracht werden zekeren tijd, zoo mogelijk een half jaar, na de uitvaardiging daarvan, en dat deze bepalingen zoo spoedig mogelijk ter kennisse van de Regeeringen der andere landen werden gebracht. Daardoor zou veel moeite, last en schade worden voorkomen, die thans soms worden geleden door hen, die niet tijdig op de hoogte zijn gesteld van de nieuwe bepalingen, welke gemaakt zijn in het land, waarheen zij exporteeren. De Regeeringen der geïnteresseerde landen zouden dan ook den tijd hebben de noodige maatregelen te nemen, om te maken, dat aan de nieuwe eischen werd voldaan. — Ik stem toe, dat het nie altijd mogelijk zal zijn, nog een half jaar of ook maar enkele maanden op de invoering van een noodig geachten maatregel te wachten; maar zou het toch zeer gewenscht achten dat tusschen de tot standkoming van een nieuwen maatregel en de invoering daarvan althans eenige tijd verliep.

Ten slotte nog dit. Zeer zeker kan door sommige maatregelen de verbreiding van schadelijke insekten en plantenziekten van het eene land naar het andere worden voorkomen. Een goed ingerichte en goed uitgevoerde phytopathologische dienst in al de verschillende beschaafde landen is daarvoor onmisbaar. Maar of die dienst inderdaad de resultaten geeft, die men er van verwacht, hangt niet *uitsluitend* van zijne organisatie en uitvoering af, maar ook van de medewerking van de kweekers en van de menschen, die onder hen werkzaam zijn. En deze medewerking kan men alleen verwachten, wanneer de practici de vijanden hunner kultures en hunne beteekenis hebben leeren kennen, en wanneer zij hebben geleerd, de middelen toe te passen om ze te bestrijden. Ik heb inderdaad de ervaring kunnen opdoen, dat de ambtenaren van den phytopathologischen dienst des te meer medewerking ondervinden van de kweekers en hunne ondergeschikten, naarmate deze minder onwetend zijn op phyto-

pathologisch gebied. Verspreiding van kennis op dit gebied is dus allereerst noodig. Mijn hooggeachte collega ERIKSSON schijnt daarvan niet veel te verwachten. Bestaan er niet reeds — zoo vraagt hij — in vele landen populaire handleidingen over ziekten en beschadigingen der kultuurgewassen?[1]) Ja zeker, die bestaan er; maar, hoe nuttig die handleidingen ook zijn, dáármee alleen wordt het doel niet bereikt. Hoeveel kweekers, en vooral hoeveel arbeiders, kunnen van de handleidingen met vrucht gebruik maken? Bij ons in Nederland wordt de kennis der plantenziekten en beschadigingen onderwezen niet slechts aan de hoogere en middelbare vakscholen, maar ook op de cursussen voor lager vakonderwijs. Er worden zelfs aparte cursussen gehouden voor volwassenen en ook speciaal voor de in de handelskweekerijen werkzame arbeiders, en dat onderwijs wordt in elke streek ingericht naar de dáár bestaande behoeften. De controleurs wijzen den belanghebbenden telkens en telkens weer de vijanden, waarop zij te letten hebben, in de kweekerijen aan, en leeren hun praktisch het gebruik der bestrijdingsmiddelen. Op deze wijze worden alle belanghebbenden geïnstrueerd. Dat daardoor in weinige jaren tijds veel kan worden bereikt, bewijst het ten vorigen jare te Oudenbosch door de aldaar gevestigde Boomkweekersvereeniging „Mutuum Auxilium" gemaakte reglement op de bestrijding van plantenziekten en schadelijke dieren (zie bl. 121 dezer verhandeling). Werkelijk, een phytopathologische dienst, hoe uitstekend ook georganiseerd en hoe nauwgezet toegepast, kan niet tot het doel leiden zonder de medewerking der practici. Ik acht het daarom van het allerhoogste belang, dat in alle kultuurstaten in de aangegeven richting worde gewerkt, en vind het zeer nuttig, dat de Regeeringen der verschillende landen daarop met nadruk worden gewezen.

Naast het *onderwijs*, in den meest ruimen zin opgevat, moet het *onderzoek* niet worden verwaarloosd. Telkens weer doen

[1]) ERIKSSON, „L'état sanitaire des plantes cultivées," bl. 13.

zich nieuwe vraagstukken voor, die alleen door ernstig onderzoek kunnen worden opgelost. De weg van het wetenschappelijk onderzoek is vaak een lange weg, die dikwijls niet zoo spoedig tot het doel leidt, wanneer wij streven, maar die uitteraard onmisbaar is. Ik ben het geheel eens met Prof. ERIKSSON, dat internationale samenwerking ook op het gebied van het phytopathologisch onderzoek zeer gewenscht is, en zou daarom gaarne zien, dat de vergadering ook dááromtrent hare wenschen bij de Regeeringen kenbaar maakte; maar niet in dien zin, dat er internationale phytopathologische laboratoria zouden moeten worden gesticht, wèl echter in dien zin dat aan minstens één van de phytopathologische laboratoria van ieder land aan internationale onderzoekingen werd deelgenomen.

Resumeerende, hoop ik dat de vergadering van deskundigen, die in Februari a.s. te Rome zal bijeenkomen, het besluit moge nemen, het Instituut international d'agriculture te verzoeken, zich tot de Regeeringen der aangesloten landen te wenden met de volgende wenschen:

1°. dat in ieder land van Staatswege een goed georganiseerde phytopathologische dienst worde ingericht, waarbij een voldoend aantal geschikte personen werkzaam zijn, die zich geheel aan dezen dienst kunnen wijden;

2°. dat in ieder land van Staatswege worde gezorgd voor de verbreiding onder de kweekers en landbouwers en hunne ondergeschikten van de kennis der voor hunne streek meest belangrijke plantenziekten en schadelijke dieren, wijl zonder deze kennis bij belanghebbenden ook de best ingerichte phytopathologische dienst niet tot zijn recht kan komen;

3°. dat de Regeeringen van de aangesloten landen, ieder voor zich vrij blijvende in de keuze der maatregelen, die zij meenen te moeten nemen om den invoer van plantenziekten en schadelijke diersoorten tegen te gaan, van deze maatregelen

zoo spoedig mogelijk, liefst een half jaar vóór zij worden ingevoerd, kennis geven aan de Regeeringen der andere landen;

4°. dat de Regeeringen der aangesloten landen er naar streven, dat de gezondheidscertificaten, die zij mochten eischen bij den invoer van de gewassen, waarvoor zij deze noodig achten, *onderling gelijkvormig* zijn;

5°. dat in ieder land, voorzoover die nog mochten ontbreken, één of meer phytopathologische laboratoria worden opgericht; en dat aan minstens één van deze laboratoria personen worden verbonden, die in staat worden gesteld, geregeld te werken aan internationaal belangrijke onderzoekingen op phytopathologisch gebied;

6°. dat de Regeeringen der aangesloten landen bij gelegenheid van iedere algemeene vergadering van het Internationaal Landbouwinstituut deskundigen afvaardigen, in staat om vraagpunten, welke zich op phytopathologisch gebied mochten voordoen, te beoordeelen; en dat zij ook verder zooveel mogelijk bevorderen, dat naar internationale congressen, waar belangrijke vraagstukken op plantenziektekundig gebied ter sprake komen, een of meer phytopathologen worden afgevaardigd.

Wageningen, Dec. 1913. J. RITZEMA BOS.